

**DISEÑO DE ANTEPROYECTO URBANO ARQUITECTONICO DEL TERMINAL
DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO, COMO
EQUIPAMIENTO DE MOVILIDAD REGIONAL SUSTENTABLE.**

Autor:
CRISTHIAN ALEJANDRO MOLINA GUERRERO
C.C. 1123312777

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA
2020

**DISEÑO DE ANTEPROYECTO URBANO ARQUITECTONICO DEL TERMINAL
DE TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO, COMO
EQUIPAMIENTO DE MOVILIDAD REGIONAL SUSTENTABLE.**

**Autor:
CRISTHIAN ALEJANDRO MOLINA GUERRERO
C.C. 1123312777**

**Proyecto de grado presentado para optar por el título de
Arquitecto**

**Director del trabajo de grado
ARQ. MSC. CRISTHIAN F GARCÍA LOZANO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA
2020**

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

A mis padres que han dedicado su tiempo, esfuerzo y amor para moldearme en la persona que soy actualmente, a ustedes Isacc de Jesús Molina Duque y Liria Marilyn Guerrero Soto, gracias por estar presentes en cada momento de mi vida y brindarme toda su sabiduría, confianza y apoyo que me ha fortalecido como persona y como hijo.

A mis familiares y amigos que han hecho parte de este camino educativo prestando de su conocimiento sin esperar nada a cambio y me han apoyado para lograr alcanzar este sueño que empezó hace 18 años cuando era un niño.

Muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por darme la capacidad y fortaleza para poder llegar a esta instancia de mi vida, de igual forma, le agradezco por permitirme culminar este proyecto de grado y guiarme en esta etapa educativa.

De igual forma, le agradezco a mis padres Isacc de Jesús Molina Duque y Liria Marilyn Guerrero Soto, por dedicarme todo su apoyo, comprensión y amor, que me permitieron alcanzar esta meta propuesta, gracias a todo su esfuerzo, dedicación y motivación brindado, hoy logro ser un profesional en Arquitectura.

Por otro lado, le agradezco a mi tutor Cristhian F García Lozano por guiarme en el desarrollo de este proyecto de grado, al igual que por brindarme todo su conocimiento, de igual manera, le retribuyo toda mi gratitud a todos los profesores que hicieron parte de mi formación académica y por supuesto a la universidad de Pamplona, por abrirme sus puertas a la educación superior.

CONTENIDO

Introducción	12
Capítulo 1. Conceptualización	13
Planteamiento del Problema	13
Preguntas Problematicadoras.....	15
Antecedentes y Justificación	16
Objetivos	17
Objetivo general.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Marco Teórico	18
Movilidad Regional Sustentable.....	19
Marco Jurídico.....	29
Tendencias de Diseño.....	32
Tendencia Internacional Estación de Autobuses Lüleburgaz, Turquía.	32
Tendencia Internacional Terminal de Buses Hsinchu, Taiwán.	33
Tendencia Nacional Terminal de transporte de Pitalito, Colombia	35
Metodología de la Investigación	37
Tipo de estudio.	37
Tipo de investigación.	37
Método de Investigación.....	37
Técnica de recolección de datos.	38
Población	38
Muestra.....	38
Posible perfil de la población encuestada.....	38
Recolección de información.....	39
Instrumentos para recolectar información.....	40
Fases de la investigación.....	43
Análisis e interpretación de la información.....	44
Capítulo 2. Contextualización y Análisis	54
Localización.....	54
Colombia-Putumayo-Puerto Asís.....	54
Ubicación del Terminal de Acuerdo al PBOT de Puerto Asís.	56

Análisis Macro-Meso	60
Putumayo.....	60
Análisis Meso Puerto Asís	66
Análisis Meso Sector	76
Análisis Micro Lote	78
Físico Ambiental	78
Redes Estructurantes Existentes.....	84
Capítulo 3. Formulación de Propuesta.....	87
Formulación urbana a traves de una unidad de Planificacion zonal.....	87
Formulación Esquemática de la Unidad de Planificación Zonal.	112
Formulación de la Propuesta Arquitectónica	122
Conclusiones.....	175
Referencias.....	176

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Focos de contaminación acústica.....	13
Ilustración 2. Focos de contaminación ambiental.	14
Ilustración 3. Mapa conceptual sobre conceptos del marco teórico.	18
Ilustración 4. Nodos y Conexiones.....	21
Ilustración 5. Diagrama de Sustentabilidad.....	23
Ilustración 6. Diagrama de Desarrollo Integral.	24
Ilustración 7. Configuración Territorial.	26
Ilustración 8. Jerarquías Urbanas.	27
Ilustración 9. Demanda y Oferta.	29
Ilustración 10. Ilustración 10. Estación de autobuses de Lüleburgaz.....	32
Ilustración 11. Interior de la Terminal de Autobuses de Lüleburgaz	33
Ilustración 12. Terminal de Buses Hsinchu.....	34
Ilustración 13. Movilidad Interna del Terminal de Buses Hsinchu.....	35
Ilustración 14. Terminal de Transporte de Pitalito.....	36
Ilustración 15. Localización Geográfica.	54
Ilustración 16. Contexto regional e internacional.	55
Ilustración 17. Definición predial.	56
Ilustración 18. Localización Sector-Lote.....	59
Ilustración 19. Mapa de Exportaciones del Departamento.....	60
Ilustración 20. Mapa de Importaciones del Departamento.	61
Ilustración 21. Topografía del Putumayo.....	62
Ilustración 22. División Política del Putumayo.....	62
Ilustración 23. Conexión vial del Departamento.....	63
Ilustración 24. Hidrografía del Departamento.....	64
Ilustración 25. Demografía del Departamento.....	65
Ilustración 26. Relaciones en el departamento del Putumayo.	66
Ilustración 27. División territorial de Puerto Asís.....	67
Ilustración 28. Demografía de Puerto Asís.....	68
Ilustración 29. Distribución por Género de Puerto Asís.	68
Ilustración 30. Perfil Económico de Puerto Asís.	69
Ilustración 31. Asoleación y Vientos Predominantes de Puerto Asís.	69
Ilustración 32. Morfología Urbana de Puerto Asís.....	70
Ilustración 33. Red hidrológica de Puerto Asís.	70
Ilustración 34. Intensidad de Movilidad Vial de Puerto Asís.....	71
Ilustración 35. Configuración Urbana de Puerto Asís.	71
Ilustración 36. Usos del Suelo de Puerto Asís.	72
Ilustración 37. Transporte Público de Puerto Asís.	72
Ilustración 38. Jerarquía Urbana.....	73
Ilustración 39. Equipamientos Institucionales de Puerto Asís.	73
Ilustración 40. Áreas Verdes de Puerto Asís.....	74
Ilustración 41. Nodos Articuladores de Puerto Asís.	74
Ilustración 42. Localización del Terreno.....	77
Ilustración 43. Perfil Vial de la Calle 24.....	77

Ilustración 44. Perfil Vial de la Calle 25.....	78
Ilustración 45. Topografía del Terreno.....	79
Ilustración 46. Corte Topográfico A-A'.....	79
Ilustración 47. Continuación de Corte Topográfico A-A'.....	79
Ilustración 48. Corte Topográfico B-B'.....	79
Ilustración 49. Continuación de Corte Topográfico B-B'.....	80
Ilustración 50. Continuación de Corte Topográfico B-B'.....	80
Ilustración 51. Continuación de Corte Topográfico B-B'.....	80
Ilustración 52. Posición de Fitotectura.....	80
Ilustración 53. Fitotectura del lugar.....	81
Ilustración 54. Dirección de Vientos y del Sol.....	82
Ilustración 55. Movilidad y Conexiones.....	82
Ilustración 56. Perfil vial Variante.....	83
Ilustración 57. Perfil vial vías cercanas al lote.....	83
Ilustración 58. Identificación de Acueducto Existente.....	84
Ilustración 59. Identificación de Alcantarillado Existente.....	85
Ilustración 60. Identificación de Red Eléctrica Existente.....	85
Ilustración 61. Localización de área para desarrollo de unidad de actuación urbanística.....	88
Ilustración 62. Identificación general de predios.....	88
Ilustración 63. Identificación del predio 1.....	89
Ilustración 64. Identificación del predio 2.....	89
Ilustración 65. Identificación del predio 3.....	90
Ilustración 66. Identificación del predio 4.....	90
Ilustración 67. Identificación del predio 5.....	91
Ilustración 68. Identificación del predio 6.....	91
Ilustración 69. Identificación del predio 7.....	92
Ilustración 70. Identificación del predio 8.....	92
Ilustración 71. Identificación del predio 9.....	93
Ilustración 72. Identificación del predio 10.....	93
Ilustración 73. Identificación del predio 11.....	94
Ilustración 74. Identificación del predio 12.....	94
Ilustración 75. Identificación del predio 13.....	95
Ilustración 76. Identificación del predio 14.....	95
Ilustración 77. Identificación del predio 15.....	96
Ilustración 78. Identificación del predio 16.....	96
Ilustración 79. Identificación del predio 17.....	97
Ilustración 80. Identificación del predio 18.....	97
Ilustración 81. Identificación del predio 19.....	98
Ilustración 82. Identificación del predio 20.....	98
Ilustración 83. Identificación del predio 21.....	99
Ilustración 84. Identificación del predio 22.....	99
Ilustración 85. Identificación del predio 23.....	100
Ilustración 86. Identificación del predio 24.....	100
Ilustración 87. Identificación del predio 25.....	101

Ilustración 88. Identificación del predio 26.....	101
Ilustración 89. Identificación del predio 27.....	102
Ilustración 90. Identificación del predio 28.....	102
Ilustración 91. Identificación del predio 29.....	103
Ilustración 92. Identificación del predio 30.....	103
Ilustración 93. Identificación del predio 31.....	104
Ilustración 94. Identificación del predio 32.....	104
Ilustración 95. Identificación del predio 33.....	105
Ilustración 96. Identificación del predio 34.....	105
Ilustración 97. Identificación del predio 35.....	106
Ilustración 98. Identificación del predio 36.....	106
Ilustración 99. Identificación del predio 37.....	107
Ilustración 100. Identificación del predio 38.....	107
Ilustración 101. Identificación del predio 39.....	108
Ilustración 102. Identificación del predio 40.....	108
Ilustración 103. Identificación del predio 41.....	109
Ilustración 104. Identificación del predio 42.....	109
Ilustración 105. Identificación del predio 43.....	110
Ilustración 106. Estructura Urbana Propuesta.....	112
Ilustración 107. Usos del Suelo Propuesto.....	113
Ilustración 108. Sistema Vial Propuesto.....	114
Ilustración 109. Perfil Vial Propuesto de la Carrera 40.....	115
Ilustración 110. Perfil Vial Propuesto de la Calle 43.....	115
Ilustración 111. Perfil Vial de la Carrera 41.....	115
Ilustración 112. Perfil Vial de la Variante Vial.....	116
Ilustración 113. Espacio Público Propuesto.....	116
Ilustración 114. Red de Acueducto Propuesto.....	117
Ilustración 115. Red de Alcantarillado Propuesto.....	118
Ilustración 116. Red Eléctrica Propuesto.....	118
Ilustración 117. Esquema de Relaciones.....	124
Ilustración 118. Primera Fase.....	125
Ilustración 119. Segunda Fase.....	125
Ilustración 120. Tercera Fase.....	126
Ilustración 121. Cuarta Fase.....	127
Ilustración 122. Quinta Fase.....	127
Ilustración 123. Sexta Fase.....	128
Ilustración 124. Plano de Implantación.....	130
Ilustración 125. Zonificación General.....	131
Ilustración 126. Zonificación.....	132
Ilustración 127. Administración.....	133
Ilustración 128. Seguridad.....	134
Ilustración 129. Salud.....	134
Ilustración 130. Comercio.....	135
Ilustración 131. Servicios.....	135
Ilustración 132. Sala de Espera.....	136

Ilustración 133. Salubridad.....	136
Ilustración 134. Circulación Vertical.....	137
Ilustración 135. Punto de Información.....	137
Ilustración 136. Mantenimiento.....	138
Ilustración 137. Herramientas y Repuestos.....	138
Ilustración 138. Circulación.....	140
Ilustración 139. Detalle de Columna Metálica y Cimentación.....	142
Ilustración 140. Detalle de Zapata y Viga de Cimentación.....	143
Ilustración 141. Detalle de Muro de Contención.....	143
Ilustración 142. Composición de Estructura Metálica.....	144
Ilustración 143. Baldosa de Gres 30 x 30 y Pietre Miliari.....	145
Ilustración 144. Fachada con Recubrimiento en Sistema Plyding.....	146
Ilustración 145. Tabla Tek.....	146
Ilustración 146. Edificio con cubierta en Teja sin Traslapo Curva.....	146
Ilustración 147. Árbol Gliricidia Sepium.....	148
Ilustración 148. Planta Iresine Sp.....	149
Ilustración 149. Planta Celosia Argentea.....	150
Ilustración 150. Planta Arquitectónica de Cimentación del Terminal.....	151
Ilustración 151. Planta Arquitectónica de Primer Piso del Terminal.....	152
Ilustración 152. Planta Arquitectónica de Segundo Piso del Terminal.....	153
Ilustración 153. Materialidad de Piso de Primer Piso del Terminal.....	154
Ilustración 154. Materialidad de Piso de Segundo Piso del Terminal.....	155
Ilustración 155. Materialidad de Puertas y Ventanas de Primer Piso del Terminal.....	156
Ilustración 156. Materialidad de Puertas y Ventanas de Segundo Piso del Terminal.....	157
Ilustración 157. Estructura de Cubierta del Terminal.....	158
Ilustración 158. Planta de Cubierta del Terminal.....	159
Ilustración 159. Fachada Frontal y Posterior del Terminal.....	160
Ilustración 160. Fachadas Lateral Izquierda y Derecha del Terminal.....	161
Ilustración 161. Cortes Longitudinales A-A' y B-B' del Terminal.....	162
Ilustración 162. Cortes Transversales C-C' y D-D' del Terminal.....	163
Ilustración 163. Planta de Cimentación y Planta Arquitectónica de Taller de Buses.....	164
Ilustración 164. Planta de Estructura de Cubierta y Cubierta de Taller de Buses.....	165
Ilustración 165. Planta de Materiales de Piso, Puertas y Ventanas de Taller de Buses.....	166
Ilustración 166. Fachada Frontal y Lateral Derecha de Taller de Buses.....	167
Ilustración 167. Fachada Posterior y Lateral Izquierda de Taller de Buses.....	168
Ilustración 168. Cortes Longitudinal y Transversal de Taller de Buses.....	169
Ilustración 169. Detalles Constructivos.....	170
Ilustración 170. Render de Fachada Frontal.....	171
Ilustración 171. Render de Fachada Frontal.....	171
Ilustración 172. Render de Fachada Posterior.....	172

Ilustración 173. Render de Fachada Posterior.....172
Ilustración 174. Render Interior Plazoleta de Comida.....173
Ilustración 175. Render Plataforma de Llegada de Pasajeros.173
Ilustración 176. Render Sala de Espera.174
Ilustración 177. Render Sala de Espera.174

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Encuesta sobre movilidad en el centro de Puerto Asís.	41
Tabla 2. Análisis DOFA de Lote 1	57
Tabla 3. Análisis DOFA del Lote 2.	57
Tabla 4. Análisis DOFA del Lote 3	58
Tabla 5. Características de Fitotectura del sitio.	81
Tabla 6. Normativa aplicada al lote.	86
Tabla 7. Composición Predial del Terreno y UPZ.	110
Tabla 8. Ficha Técnica de UPZ.....	119
Tabla 9. Categorización de Servicio de Transporte Terrestre en Puerto Asís.	122
Tabla 10. Cuadro de Áreas.	141
Tabla 11. Tabla de Tratamiento de Aguas Residuales.	144
Tabla 12. Características de Fitotectura a Usar.....	147

INTRODUCCIÓN

La necesidad de movilizarse en Colombia ha permitido el crecimiento de las diferentes dinámicas socioeconómicas a nivel regional y nacional, cabe resaltar que esta movilidad es facilitada a partir de las infraestructuras de transporte terrestre de pasajeros las cuales configuran el territorio a partir de la demanda y oferta existente en una determinada población. Pese a esta situación de necesidad de movilidad e intercambios, el desarrollo de estos nodos se ha caracterizado por ser ineficiente, de esta manera presentando conflictos de uso y de movilidad en las ciudades, cabe mencionar que las terminales de transporte se caracterizan por ubicarse en zonas centrales de ciudades, dicha localización ha incrementado a través del tiempo diversas problemáticas urbanas.

Este conflicto se hace evidente en el sur del departamento del Putumayo, específicamente en la ciudad de Puerto Asís, ciudad que carece de este equipamiento de transporte intermunicipal y departamental, lo cual ha incrementado las diversas problemáticas de movilidad y deterioro de la zona central de la ciudad. Es importante mencionar que, según el Plan Vial Departamental 2010-2019 la ubicación estratégica de Puerto Asís, facilita a través de su accesibilidad vial las necesidades de movilidad existentes en la región al igual que el desarrollo de las actividades económicas dadas en el departamento, por lo tanto y dada la situación de necesidad del equipamiento en la ciudad asisense la presente investigación tiene como objetivo diseñar un complejo urbano-arquitectónico de un terminal de transporte regional y nacional en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo, que funcione como equipamiento de movilidad regional sustentable y que facilite las dinámicas socioeconómicas generadas a partir de la necesidad de movilizarse en la ciudad de Puerto Asís y la región.

Por otro lado, esta investigación está dada a partir de diversas leyes que determinan la proyección y escala de las terminales de transporte en Colombia, una de estas, es la ley 388 de 1997 la cual estipula los diversos requisitos para creación de planes parciales que estructuren el crecimiento urbano de un determinado espacio en expansión o en definido tratamiento urbanístico.

El desarrollo de esta investigación está formulado a partir del método de estudio descriptivo, a través del cual se pretende delimitar y describir los sucesos que conforman al problema planteado en este trabajo investigativo.

Cabe resaltar que esta investigación está dividida en distintas partes dentro de las cuales se especifica el desarrollo proyectual y la importancia del mismo hacia la solución de la problemática existente en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo, al igual que la posible ubicación del terminal de transporte, además de teorías que lo fundamentan.

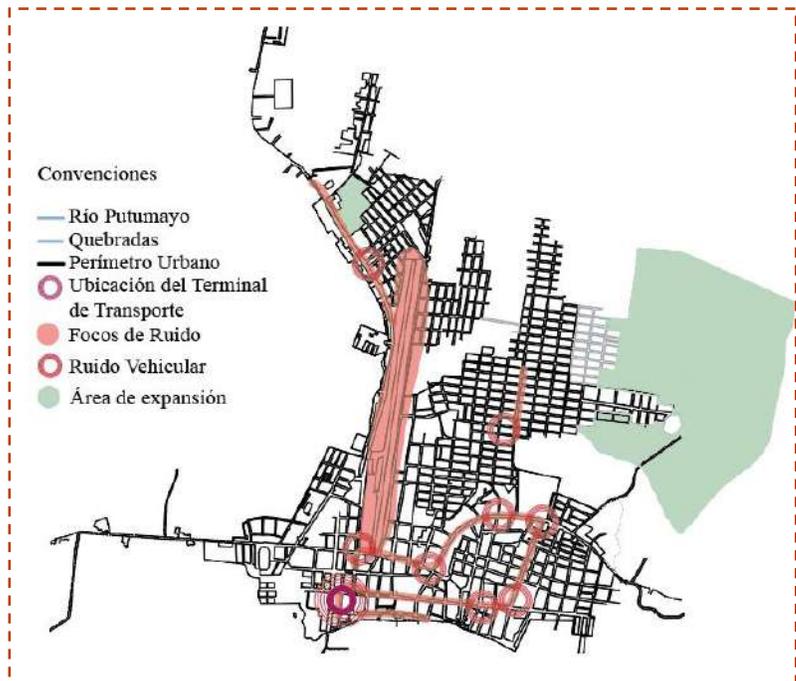
CAPÍTULO 1. CONCEPTUALIZACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el libro Misión sistema de Ciudades (2014), a nivel nacional existen alrededor de 14 ciudades uninodales que prestan función subregional, una de estas es Puerto Asís, Putumayo. Ciudad que además de presentar esta naturaleza es catalogada como la ciudad comercial más importante del departamento del Putumayo (Putumayo, 2010), no obstante pese a ser la ciudad más influyente en el crecimiento socioeconómico del departamento y de tener tres formas de conexión tanto nacional y regional (terrestre, aérea y fluvial), no cuenta con un espacio logístico de conectividad terrestre adecuado que influya en la conexión y desarrollo sustentable de la región, y que funcione como nodo articulador de estas conexiones.

Esta dificultad logística se ve reflejada en la inadecuada infraestructura presente en esta ciudad putumayense, cabe resaltar que el actual equipamiento informal de transporte terrestre ubicado en la zona céntrica de Puerto Asís contribuye al desorden y a la malas condiciones del centro de la ciudad, sector que hoy presenta deterioro de la malla vial debido al tráfico constante de los buses que facilitan el servicio de transporte intermunicipal e interdepartamental, además la ubicación dispersa de las distintas empresas de transporte de pasajeros aumentan esta dificultad de movilidad en el centro de la ciudad generando congestión vehicular en el sector central de Puerto Asís.

Ilustración 1. Focos de contaminación acústica.



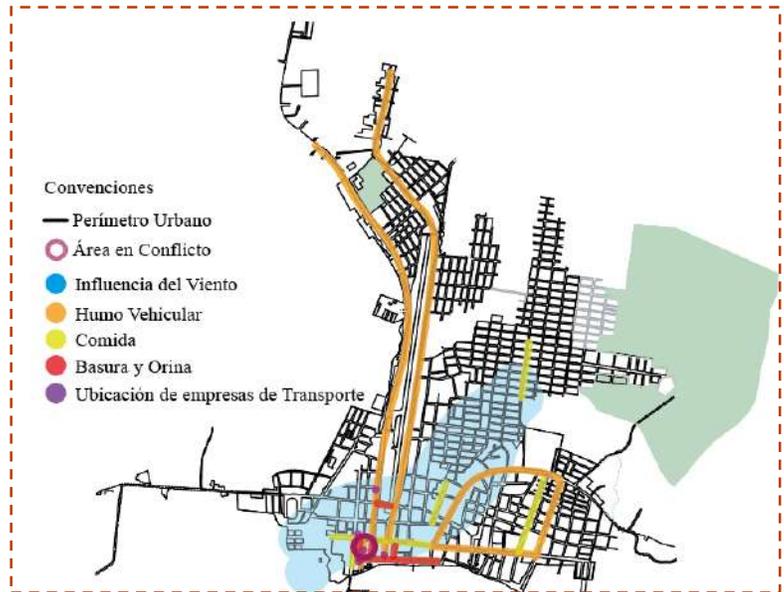
Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

Es importante señalar que esta informalidad del actual espacio donde funciona el terminal de transporte terrestre de pasajeros ha generado invasión del espacio público por parte de los buses y taxis prestadores del servicio de transporte

interurbano, cabe mencionar que las vías del centro de la ciudad cercanas al actual terminal informal, son usadas como zonas de parqueo por parte de los buses encargados del servicio interdepartamental y municipal.

En consecuencia, la ausencia de este equipamiento además del uso informal del espacio, está influyendo en el deterioro de la zona céntrica de la ciudad, por otro lado, está informalidad del espacio donde funciona el actual terminal de transporte, propicia el crecimiento de focos de contaminación ambiental, como es la disposición de desechos sólidos generados por el funcionamiento del mismo; lo que conlleva al incremento de malos olores y aumenta la contaminación acústica en la ciudad.

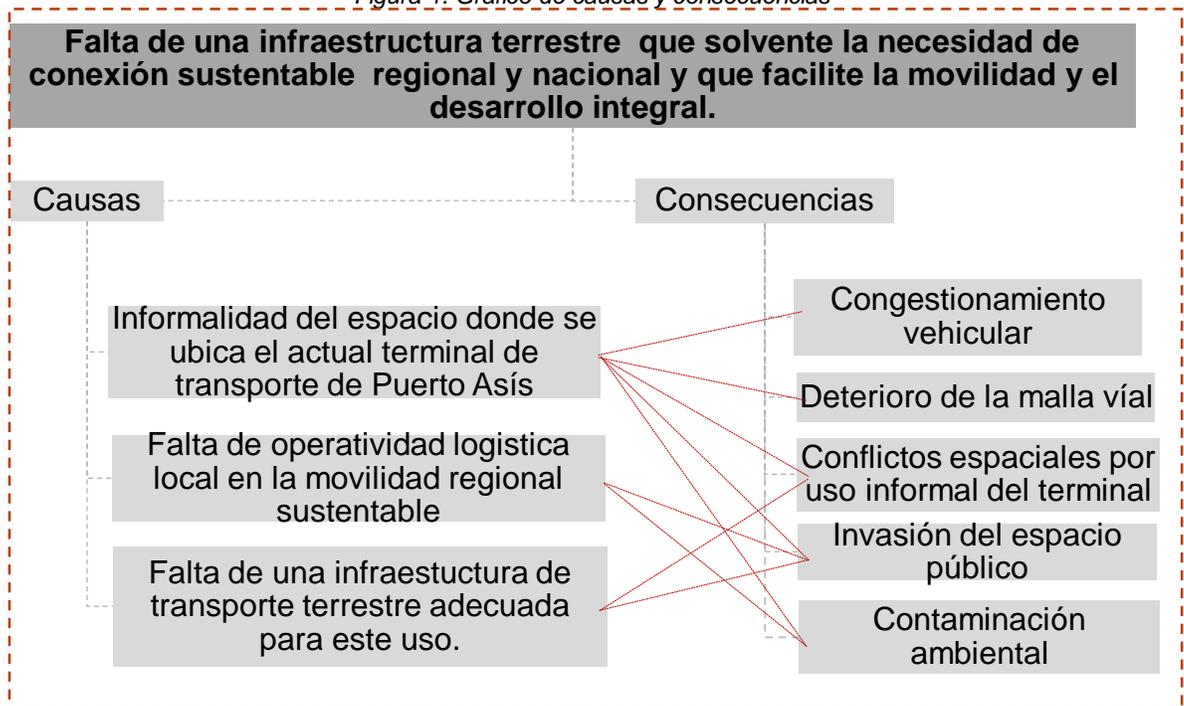
Ilustración 2. Focos de contaminación ambiental.



Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

Esta ubicación informal ha transformado el uso y actividades del suelo, catalogando a este sector como netamente comercial generando a su vez problemas espaciales, sociales y de movilidad, lo que evidencia la necesidad urgente de reubicar el actual terminal informal de transporte por medio de una nueva propuesta urbano arquitectónica.

Figura 1. Gráfico de causas y consecuencias



Fuente: Elaboración propia

Preguntas Problematicadoras

1. ¿Cuáles son las dinámicas socioeconómicas regionales a partir de los diferentes sistemas de movilidad presentes en el Putumayo?
2. ¿Cómo es la dinámica urbana de Puerto Asís generada a partir del terminal informal de Puerto Asís?
3. ¿Cuál es la normativa referente a la ubicación y escala de terminales?
4. ¿Cómo se podría desarrollar parámetros que definan el desarrollo urbanístico alrededor de la propuesta urbano arquitectónica del terminal terrestre?
5. ¿Cómo se puede diseñar de manera óptima y sustentable un terminal terrestre que fortalezca la región?

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a Perrotti & Sánchez (como se citó en Jaimurzina, Pérez Salas, & Sánchez, 2015) el papel del sector transporte en cada pilar del desarrollo sustentable es evidente y en la actualidad existe un amplio consenso sobre la dotación en infraestructura, especialmente del transporte, así como su calidad y la de sus servicios, las cuales favorecen el crecimiento sustentable y socioeconómico de la región.

El desarrollo adecuado y logístico de conexiones sustentables resultan ser necesarias para dinamizar el comercio en la región, según el Plan Vial Departamental 2010-2019 la movilidad de pasajeros en el departamento del Putumayo registra un dato de 806.522 personas movilizadas cada mes, además, el Plan vial Departamental 2010-2019 estipula que la ubicación estratégica de Puerto Asís, facilita a través de su accesibilidad vial las necesidades de movilidad existentes en la región al igual que el desarrollo de las actividades económicas, por lo tanto el rol de la ciudad es determinante para el desarrollo departamental y nacional, por otro lado el PBOT de la ciudad estipula la creación del terminal de transporte como una de las necesidades a mediano plazo el cual “estructuraría los flujos tanto vehicular como peatonales generando dinámicas comerciales que favorecería la economía del Municipio; además descongestionaría el centro de la ciudad y brindaría más trabajo al sector de transportadores urbanos.” (Alcaldía de Puerto Asís , 2002)

Por consiguiente, el desarrollo y la localización adecuada del terminal de transporte regional y nacional mitigaría en Puerto Asís las problemáticas de movilidad presentes en la zona central de la ciudad, al igual que permitiría e incrementaría los intercambios comerciales que se realizan a nivel nacional, departamental e internacional con los países de Ecuador y Perú, generando mejores oportunidades en el área económica del municipio y la región.

Cabe resaltar que realizar el terminal de transporte solventaría la falta del mismo en la ciudad, lo cual facilitaría la dinámica de movilidad existente en la región, además mitigaría la problemática en el centro de Puerto Asís generada por el terminal informal, es importante mencionar que el desarrollo proyectual del mismo está ligado a la creación de los lineamientos de una unidad de planificación zonal (UPZ) que precise el desarrollo urbanístico de la zona de expansión donde se ubica la propuesta urbano-arquitectónica del terminal de transporte terrestre de pasajeros.

Es importante mencionar que como propuestas que se pueden articular, existen dentro de la visión de conexión nacional, la creación de tres ejes viales estratégicos que promuevan las relaciones de Colombia con países sudamericanos, dentro de estos ejes estructurantes se proyecta la creación de la troncal del pacifico, del magdalena y del oriente (Ministerio de Transporte, 2014).

OBJETIVOS

Objetivo general

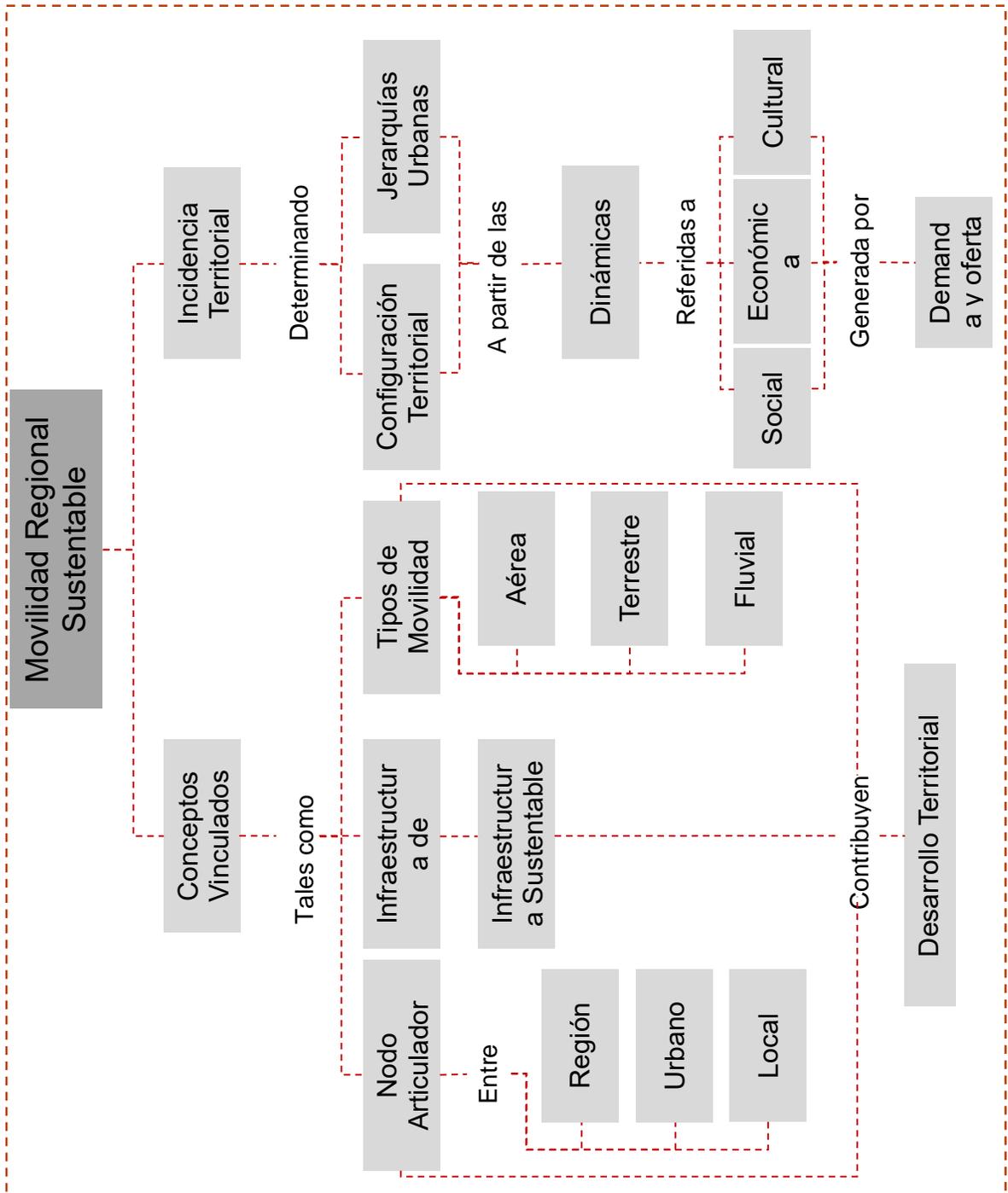
Diseñar a nivel de anteproyecto un complejo urbano-arquitectónico de un terminal de transporte regional y nacional en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo, que funcione como equipamiento de movilidad regional sustentable.

Objetivos Específicos

- Determinar las dinámicas socioeconómicas del departamento a través de los diferentes sistemas de movilidad.
- Analizar la dinámica urbana de Puerto Asís a partir del nodo de transporte informal existente.
- Comprender la normativa referente a la ubicación y escala de terminales.
- Definir los parámetros que permitan el uso racional del suelo a través de una unidad de planificación zonal alrededor de la propuesta urbano arquitectónica del terminal de transporte ubicada en la zona de expansión.
- Formular la propuesta urbano-arquitectónica del terminal de transporte regional y nacional de manera óptima y sustentable.

MARCO TEÓRICO

Ilustración 3. Mapa conceptual sobre conceptos del marco teórico.



Fuente: Elaboración propia

Para iniciar el análisis, se aborda la definición conceptual de Movilidad Regional Sustentable a través de dos ejes que integran al mismo: conceptos vinculados e

incidencia territorial los cuales soportan el proceso de esta investigación. En cuanto a los conceptos vinculados se definirán: **nodo articulador territorial, infraestructura de transporte y los tipos de movilidad** existentes, además es necesario establecer la influencia de estos conceptos sobre **el desarrollo territorial integral** por lo cual es indispensable definir el significado de este último. En cuanto a al eje de **incidencia territorial**, se definirán las nociones de: **configuración territorial, jerarquías urbanas, dinámicas** tanto **social, económica y cultural**, al igual que se especificarán los conceptos de **demanda y oferta**.

Movilidad Regional Sustentable.

Para lograr definir con certeza el concepto movilidad regional sustentable es necesario especificar el significado de cada uno de estas nociones por separado. Se entiende por **movilidad** al desplazamiento realizado por una población dentro de un territorio explícito generado por una necesidad humana, de acuerdo a Esteban & Sanz (como se citó en Gutiérrez, 2012) afirman que “la movilidad es un parámetro o variable cuantitativa que mide la cantidad de desplazamientos de las personas o los bienes en un determinado sistema socioeconómico” (p, 64), es importante señalar que este desplazamiento puede ser realizado a través de distintos medios de un sistema urbano que facilite dar solución a estas necesidad de bienes y servicios.

El termino de **movilidad** como lo expresa Gutiérrez (2012) “fue una pieza central de la Sociología Urbana y de la Geografía Crítica de los años setenta, ambas con un pensamiento enfocado en la desigualdad socio territorial del transporte”, dicho movimiento influencio a través de Manuel Castells en las políticas y en planificación urbana de América Latina, pese al aporte dado por Castells es hacia el año 2000 en donde “Con el ascenso de la preocupación por aspectos sociales(...), la movilidad se instala progresivamente como paradigma vinculado al advenimiento de las nuevas tecnologías y el fin de la sociedad industrial, en conexión con los cambios en la morfología y estructura urbana” (Gutiérrez, 2012, p. 53)

Ahora bien, para lograr definir el término de **región** es necesario remontarse a la sociedad romana en donde:

La región era entendida a través de una estructura de gestión política centralista, denominada “la regione”, este orden clasificaba a las áreas que tenían una administración local, pero se encontraban bajo el poder central que residía en Roma (López Levi & Ramírez, 2012, p. 24)

A mediados del siglo XX el concepto de **región** fue implementado a través de la escuela regional francesa, esta escuela, definió a la región como un lugar particular que posee singularidades geográficas y se diferencia del espacio en el que está inmerso, esta definición estaba estructurada a partir de un pensamiento determinista el cual planteaba el dominio ejercido del medio ambiente sobre las actividades humanas y el desarrollo de la sociedad. (López Levi & Ramírez, 2012,

p. 25), esta definición dada en el siglo XX delimitaba a la **región**, definiéndola por las actividades humanas realizadas en un determinado espacio ambiental, es decir la región es, por tanto, parte de una porción de superficie terrestre que está integrada en un entorno natural.

Dollfus (como se citó en López Levi & Ramírez, 2012) afirma “la región se nos presenta como un intermediario entre el poder nacional y las colectividades locales municipales” (p. 26), este planteamiento dado por este autor permite entender esta noción conceptual a partir de las distintas escalas de articulación de un determinado territorio.

Para el año 1954 la **región** fue definida a través de los elementos económicos que integran un espacio homogéneo, en donde estos elementos permiten desarrollar distintas actividades productivas, por su parte Ortega (como se citó en López Levi & Ramírez, 2012) define “la región como un sistema de flujos, lo cual permite abordar al espacio como un sistema funcional complejo que evoluciona de acuerdo con los condicionamientos internos y externos, y con las influencias recíprocas de componentes tanto físico como sociales” (p. 29).

Ahora bien es necesario abordar y especificar el concepto de **sustentabilidad** para lograr determinar su importancia dentro de la investigación, dicho término es entendido a través del planteamiento dado por la ONU en el informe de Brundtland de 1987, cabe señalar que este fenómeno surge a partir de “la necesidad de introducir cambios en el sistema económico existente basado en la máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio como único criterio de la buena marcha económica.” (Larrouyet, 2015, p. 10)

Sustentabilidad es por lo tanto “un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como los patrones de consumo que determinan la calidad de vida” (Instituto Politécnico Nacional México, 2008, p. 77)

Por lo tanto y dado a las definiciones conceptuales anteriores la **movilidad regional sustentable** es el proceso integral mediante el cual es posible satisfacer las necesidades de movilizarse dentro de las diferentes escalas territoriales a través de sistemas de transporte que reduzcan la contaminación ambiental logrado a partir de planes de movilidad regional con políticas económicas, sociales y ambientales.

De acuerdo a lo anterior, Cohen Cárdenas (2017) afirma “La movilidad urbana es inherente a los seres humanos y fundamental para el logro de la accesibilidad en las ciudades. Esta influye directamente en las economías locales y la sociedad generando transformaciones urbanas claves para el desarrollo planificado de ciudades” (p.17) es decir, la movilidad en las ciudades es indispensable para impulsar las relaciones urbanas que se generan en un determinado espacio, a su vez es vital que esta movilidad se desarrolle a través de sistemas que eviten la contaminación ambiental por consiguiente la movilidad sustentable:

No está referida solo a los medios de transporte, sino a las personas, en su sentido más social, al desarrollo adecuado de sus actividades diarias, y es este el gran reto de la movilidad: lograr que las personas se desplacen y tengan mayor y eficiente acceso a cada porción de la ciudad. (Cohen Cárdenas, 2017, p. 43)

Para lograr lo afirmado por Cohen Cárdenas, es necesario realizar infraestructuras planificadas a largo plazo que permitan disminuir posibles problemas de movilidad en una región, además estas infraestructuras deben fortalecer las diferentes dinámicas que se realizan en un territorio y ayudar con el uso adecuado de los recursos naturales.

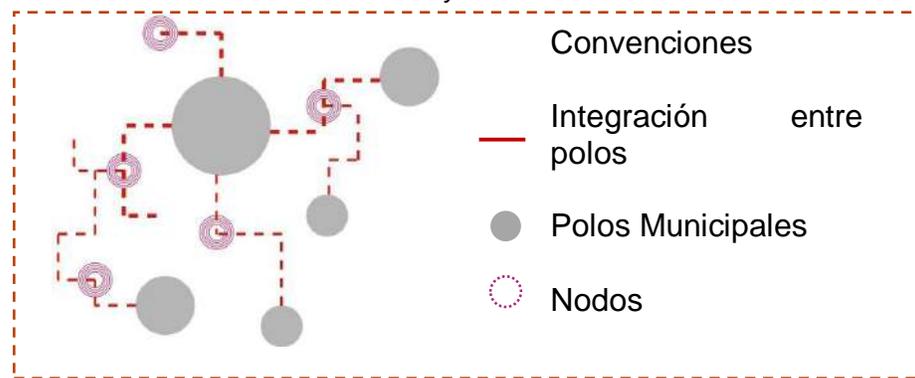
Es indispensable, por consiguiente, definir el significado de las diferentes nociones que están vinculados dentro del concepto de **movilidad regional sustentable**. A continuación, se definen los fenómenos que integran al mismo.

Conceptos Vinculados.

Nodo articulador territorial. Para logra entender con seguridad el termino de nodo articulador territorial es necesario especificar el significado de lo entendido por nodo articulador.

Por consiguiente, se entiende por nodo a las actividades que integran “los sistemas de soporte de un territorio en diversas escalas ya se la escala local, barrial, urbana o regional (...) desde la visión sistemática, donde los nodos hacen mención a centralidades y áreas de contactos” (Chaparro, 2016, p. 26) cabe mencionar que de acuerdo con el mismo autor lo nodos “son considerados puntos estratégicos de las ciudades y lugares de convergencia tanto de hechos físicos como de hechos sociales” (Chaparro, 2016, p. 38) es decir los nodos son indispensables para el desarrollo estructural de las escalas territoriales puesto que son estructuras que conforman las redes urbanas a partir de los sistemas de relaciones dadas en un territorio. Cabe resaltar que Salingaros (2005) afirma “La red urbana se basa en nodos de actividad humana cuyas interconexiones conforman la red.”

Ilustración 4. Nodos y Conexiones



Fuente: Elaboración propia a partir de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00001332.pdf>

Cabe resaltar que de acuerdo a la RAE se entiende como concepto **articulador** al proceso de

“Unir dos o más piezas de modo que mantengan entre sí alguna libertad de movimiento” por consiguiente, los nodos articuladores son estructuras que unen el territorio a partir de las actividades o relaciones humanas conectadas de manera no jerárquica las cuales facilitan la creación de redes urbanas.

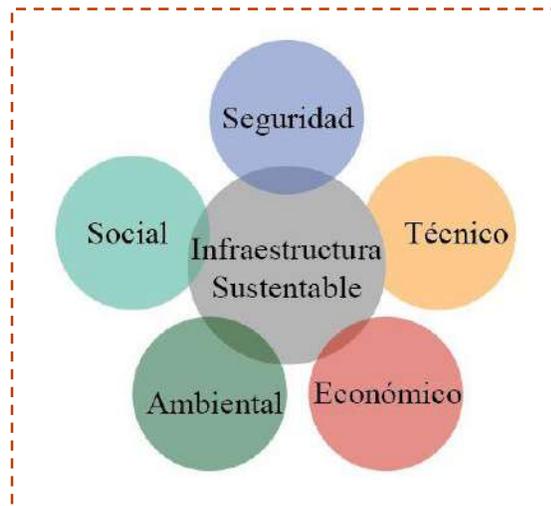
De acuerdo a Yory (2000) es necesario “la creación de una red de mallas reticulares de articulación entre nodos no continuos concebidas en diferentes niveles y escalas de actuación” (p. 9), es necesario por lo tanto crear uniones entre diferentes equipamientos que estén integrados pese a su ubicación y escala de actuación de los mismos, en pocas palabras dichos nodos deben caracterizarse por poseer vínculos multipolares abiertos que permitan la creación de redes entre el territorio.

En definitiva, la planificación estratégica de posibles estructuras nodales que permitan una **movilidad regional sustentable** son necesarias para articular el territorio, los desarrollos adecuados de estos equipamientos hacen posible conformar redes urbanas que faciliten la integración de lo urbano y la región a través de las relaciones, es decir estos nodos articuladores deben permitir a las ciudades integrarse en la región en la que se encuentra inmersa.

Infraestructura de transporte terrestre. Para lograr una movilidad efectiva entre lo urbano y la región es necesario la creación de infraestructuras que permitan la accesibilidad de las personas a sus servicios, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2013) afirma “La **infraestructura de transporte** tiene una influencia sustancial en la localización tanto de los centros poblados como de las empresas y en general de las actividades económicas y sociales que se dan en el territorio”(p. 32) estas infraestructuras buscan fortalecer las dinámicas territoriales las cuales como ya se ha resaltado juegan un papel importante en el marco territorial, según Ing, Alexander, Garc, & Catalu (2008) “son las **infraestructuras de transporte** las que estructuran el espacio, creando expectativas de localización de actividades e influyendo sobre su tipo a través de la formación del precio del suelo” (p. 6) por lo tanto, las **infraestructuras de transporte terrestre** garantizan la movilidad a partir de las necesidades de una sociedad o región, además es importante señalar que estos equipamientos de movilidad deben facilitar la unión con los diferentes **modos de movilidad** existentes en un territorio.

Infraestructura Sustentable. Se entiende por sustentabilidad a la capacidad de mantenerse en funcionamiento por sí mismo, por lo tanto, estas **infraestructuras de transporte** deben formularse a partir del contexto en el que se encuentra además de prestar un servicio, dichos equipamientos deben asegurar su función a partir de sus recursos financieros, es decir de las actividades que se realizan al interior y exterior de los mismos manteniéndose por un tiempo determinado.

Ilustración 5. Diagrama de Sustentabilidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de <https://es.scribd.com/document/365637570/Infraestructura-Sustentable-del-Transporte>

En consecuencia, las **infraestructuras de transporte terrestre sustentable** son fuente esencial para el desarrollo económico y social de una región puesto que facilitan las actividades socioeconómicas dentro de un territorio.

Medios de Movilidad. El desarrollo socioeconómico del territorio nacional está dado a partir de los flujos tanto de pasajeros como de carga, dicha circulación de bienes y servicios facilita el desarrollo competitivo departamental a través sistemas eficientes que le permiten a un territorio articularse a las dinámicas nacionales, en Colombia estos medios de movilidad están categorizados por los **modos aéreos, fluviales, terrestres**, entre otros, en nuestro caso es indispensable definir estos tres.

- ✓ **Modo Aéreo.** Es el método por el cual es trasladado tanto carga como pasajeros de un lugar a otro a través de aeronaves con fines comerciales, dicho **modo de movilidad** permite moverse con mayor rapidez de una ciudad a otra, pese a su ventaja de tiempo el costo de movilizarse en este medio es mayor a los otros sistemas de movilidad.
- ✓ **Modo Terrestre.** Dado a través de una red de vías, el **transporte terrestre** es uno de los métodos más usados en los países tanto desarrollados como en vías de desarrollo, este sistema permite el desplazamiento de pasajeros y de carga por tierra, cabe resaltar que este sistema de movilidad es uno de los más usados por las personas pertenecientes a un territorio debido a su costo asequible.
- ✓ **Modo Fluvial.** Este **modo de movilidad** permite la comunicación entre diversas regiones a las cuales es difícil el acceso tanto por vía aérea como terrestre, es generado a partir de la navegabilidad de las cuencas

hidrográficas, es importante señalar que este, a su vez posibilita las **dinámicas socioeconómicas** entre diferentes comunidades, de acuerdo a Wilmsmeier (2013). “El transporte fluvial de pasajeros y mercancías es de vital importancia para los habitantes a lo largo de los ríos navegables en las regiones” (p. 8)

Desarrollo territorial integral. De acuerdo a CEPAL se entiende por **desarrollo territorial** “al proceso de construcción social del entorno, impulsado por la interacción entre las características geofísicas, las iniciativas individuales y colectivas de distintos actores y la operación de las fuerzas económicas, tecnológicas, sociopolíticas, culturales y ambientales en el territorio”. Es necesario por consiguiente planificar el territorio a partir de las necesidades básicas de las personas que integran el mismo, según Martin & Marinero (como se citó en Escudero, 1994). “Las capacidades y recursos del territorio es una expresión de la forma de entender las interrelaciones de sectores que se expresan de manera sinérgica en el territorio” (p. 62). Es ineludible por lo tanto entender el territorio como el espacio unido a través de las relaciones socioeconómicas que se integran en él, el desarrollo integral debe ser por consiguiente realizado con estudios a largo plazo que permitan el desarrollo del territorio.

Ilustración 6. Diagrama de Desarrollo Integral.



Fuente: Elaboración propia a partir de <https://es.slideshare.net/Publilbolivar/presentacin-consejo-territorial-de-planeacin>.

Como hemos notado la movilidad regional sustentable debe ser establecida a través de planes integrados que permitan desarrollar el territorio, dichas estrategias deben permitir construir entre los diversos nodos articuladores un sistema de redes que establezcan y desarrollen las diferentes relaciones entre las diferentes escalas en las que se encuentra estructurada una región.

A continuación, se establecerá la incidencia de la movilidad regional sustentable en la configuración espacial del territorio.

Incidencia territorial.

La movilidad en general influye de manera directa o indirecta en el territorio, dicho de otra forma, las distintas dinámicas migratorias dadas a partir de los diferentes **modos de movilidad** en el que se articula el territorio incide en la estructura morfológica de las ciudades o regiones. Esta incidencia configura el territorio de acuerdo a las necesidades de asentamiento de las sociedades, de esta manera es reconfigurado los usos del suelo proporcionalmente a las dinámicas que se realizan dentro del mismo.

Configuración territorial. Por otra parte, es indispensable entender cómo se **configura el territorio** a partir de las **dinámicas socioeconómicas, políticas, culturales y ambientales** dadas en una región, estos factores dinámicos están especialmente enfatizados entre las relaciones espaciales y de poder que se encuentran inmersos dentro de diversos proyectos políticos.

Debe entenderse por lo tanto la **configuración territorial** a través de las relaciones en los procesos de territorialización, desterritorialización y reterritorialización dadas por diversos sucesos dentro de una región en movimiento.

Se entiende por territorialización al proceso de apropiación de un espacio determinado dado por las prácticas humanas es decir “La territorialización es la estrategia que se utiliza, y el efecto que causa delimitar un territorio o espacio (...) la territorialización sugiere un control determinado por una persona, grupo social o étnico” (Barañano, 2005, p. 342)

Ahora bien, el proceso de desterritorialización es definido a través de los eventos relacionados con la pérdida parcial o total del territorio. De acuerdo a Guattari & Rolnik (como se citó en Herner, 2009) afirman que “La especie humana está sumergida en un inmenso movimiento de desterritorialización, en el sentido de que sus territorios ‘originales’ se rompen ininterrumpidamente con la división social del trabajo, con la acción de los dioses universales que ultrapasan las tablas de la tribu y la etnia, con los sistemas maquínicos que llevan a atravesar, cada vez más rápidamente, las estratificaciones materiales y mentales” (p. 168)

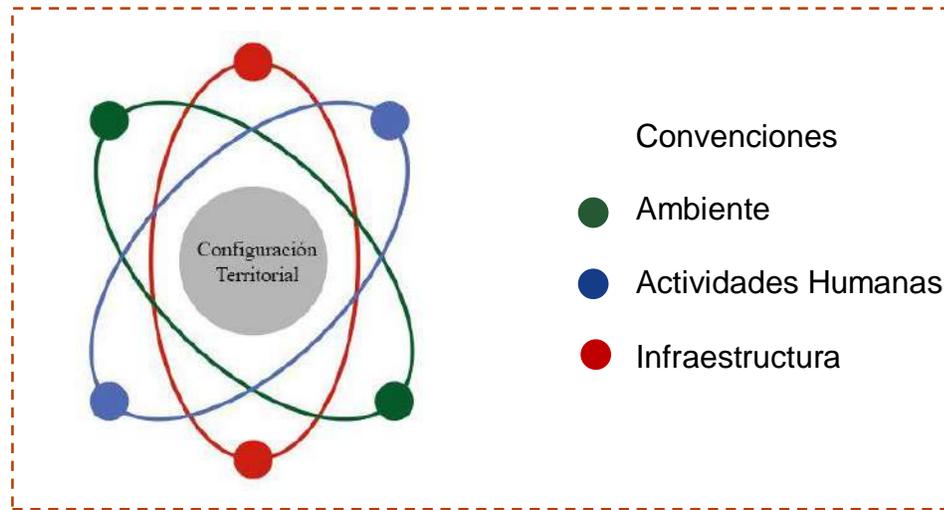
Por otro lado, el territorio también puede sufrir fenómenos de reterritorialización, el cual se define como la reconstrucción de un territorio apartado mediante un suceso de desterritorialización.

Cabe resaltar que estos procesos de **configuración territorial** están intrínsecamente unidos, es decir, un hecho de desterritorialización puede estar

conformado por sucesos de reterritorialización por lo cual se integraría a un fenómeno de territorialización.

En definitiva la configuración social y física del territorio es en sí una producción de las migraciones dentro de un territorio, por consiguiente la movilidad es vital para el desarrollo inclusivo de las sociedades, de acuerdo a Gutiérrez (2008) “La movilidad territorial es parte del capital social de las personas y, junto a la salud, la vivienda y la educación conforma las condiciones básicas de la inclusión social” (p. 4).

Ilustración 7. Configuración Territorial.



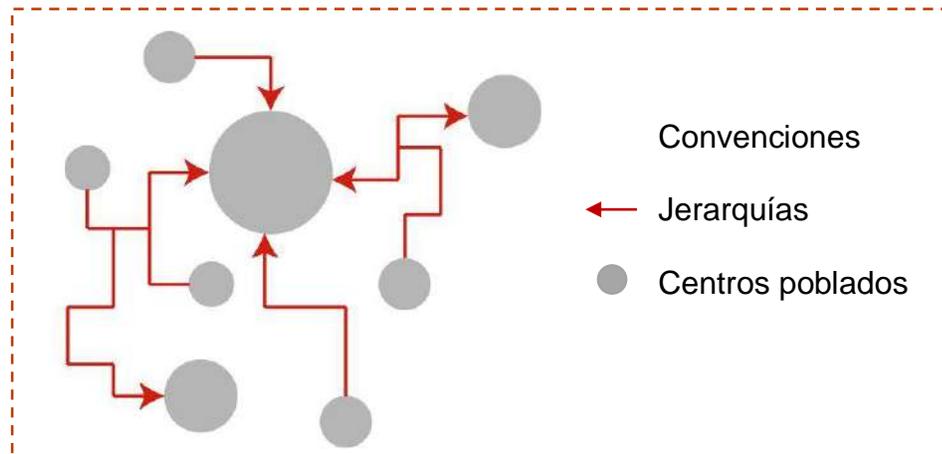
Fuente: Elaboración propia a partir de <http://pamplona-nortedesantander.gov.co>

Cabe resaltar que lo afirmado por Gutiérrez demuestra que la necesidad de movilizarse de un territorio a otro reestructura la condición física del espacio donde este traslado se desarrolla, por lo tanto y según Yves (2001) “Cuando se confrontan las movilidades cotidianas y otras relaciones del sujeto con el territorio urbano, en particular con la casa, concebida como su eje práctico y simbólico, se observan configuraciones territoriales individuales que revelan el sentido de las (in)movilidades urbanas” (p. 2).

Jerarquías urbanas. Las **dinámicas socioeconómicas** de una región son generadas particularmente por el predominio ejercido por los **nodos urbanos**, esta **jerarquía urbana** se da particularmente por los servicios prestados en los centros urbanos además por la existente dependencia de los sectores aledaños a estos centros urbanos.

Salingeros (2005) afirma que “cuando se permite, la red urbana se auto-organiza creando una jerarquía ordenada de conexiones en muchos y diferentes niveles de escala. Se vuelve múltiplemente conectada pero no caótica”

Ilustración 8. Jerarquías Urbanas.



Fuente: Elaboración propia a partir de <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1978/1037>

De acuerdo a Camagni (como se citó en Ramírez Nóbile, 2012) es necesario definir la naturaleza externa de las redes, por lo tanto:

- ✓ Redes de complementariedad: se da entre centros especializados, y complementarios.
- ✓ **Redes de sinergia:** se dan entre centro con orientación productiva similar, que cooperan entre ellos de forma no programada.
- ✓ **Redes de innovación:** la cooperación es programada, cuyo objetivo es alcanzar la masa suficiente como para abordar el proyecto. (Ramírez Nóbile, 2012, p. 34)

En síntesis, las **jerarquías urbanas** son generadas a partir de redes externas que permiten complementar **dinámicas socioeconómicas** dentro de una región, esta necesidad es particularizada a través de los servicios ofrecidos por un determinado centro urbano tales como hospitalario, servicio público e infraestructuras de movilidad.

A continuación, se definen los conceptos referentes a las dinámicas realizadas dentro de un espacio geográfico, producto de una movilidad regional sustentable.

Dinámicas. Es necesario antes de entrar en contexto sobre las diferentes dinámicas dadas a partir de una movilidad regional sustentable, particularizar el concepto de dinámica generada en diferentes escalas territoriales.

Por lo tanto, la RAE define al concepto de dinámica como un conjunto de actividades que se desarrollan en el seno de un conjunto de individuos con el claro objetivo de entretener o de inculcar valores, entre otros factores.

Sánchez (2013) afirma que “Los centros urbanos son recipientes de poderosas dinámicas. Dichas fuerzas son ejercidas por numerosos actores que en una constante interacción, tensión y conflicto van estableciendo y modificando la morfología y estructura de los asentamientos”

A continuación, se definen las dinámicas determinadas por las relaciones ejercidas a través de los sistemas de movilidad regional.

- ✓ **Dinámicas sociales.** Existente alrededor de las necesidades de movilidad, las dinámicas sociales se presentan a través de los diferentes intercambios dados en individuos dentro de una comunidad, este factor dinámico es entendido como la construcción social generada por las acciones de una sociedad a partir de sus intercambios en espacios determinados:

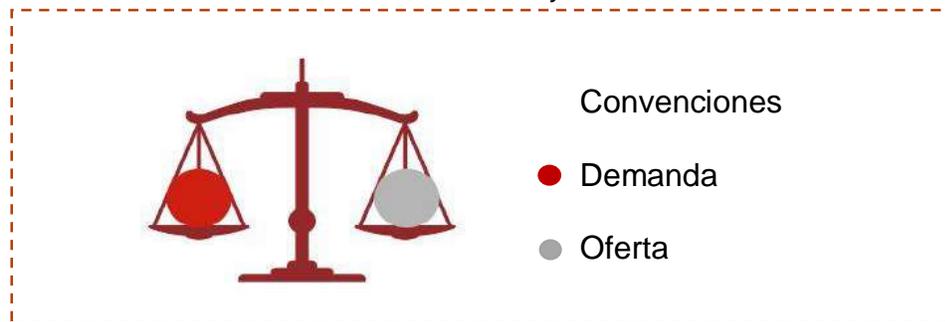
La dinámica social debe entenderse en dos sentidos: uno, como un conjunto de disciplinas que se encarga del estudio de la sociedad a través del tiempo y a la luz de la situación actual, y dos, como un conjunto de creaciones materiales y espirituales que los hombres han realizado a lo largo de su actividad histórico-social (Ángel Álvarez & Casas Maldonado, 2009, p. 2)

- ✓ **Dinámicas económicas.** De acuerdo a DeNeeve (2009) “explica el crecimiento y el desarrollo mediante un ciclo puro que supone una distinción y relación funcionales entre un ciclo básico y un ciclo agregado de la producción” (p.1). Es decir, las dinámicas económicas son generadas a partir de los intercambios dados en una región, dichos intercambios económicos son fruto del desarrollo productivo de una sociedad. Es importante señalar que la movilidad juega un papel importante en las actividades económicas de un territorio dicho de otra manera el transporte es vital para el crecimiento económico de las ciudades, regiones y naciones.
- ✓ **Dinámicas culturales.** La movilidad juega un papel importante en la conformación de la cultura urbana, por lo cual “el transporte urbano es un componente de la dimensión funcional de la ciudad y, junto con los usos del suelo, condiciona la manera en que se llevan cabo las actividades urbanas” (Jiménez Jiménez, de Hoyos Martínez, & Álvarez Vallejo, 2014, p. 3)

Demanda y oferta. El desarrollo de estas dinámicas obedece a relaciones intrínsecas con los flujos dados en un territorio es decir siguen factores de demanda de movilidad en la región, por lo tanto, es necesario como lo afirma Lupano &

Sánchez (2009) la “generación de políticas, orientadas a la gestión y regulación de la demanda de espacio vial urbano” (p. 44)

Ilustración 9. Demanda y Oferta.



Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.freepik.es/vector-gratis/coleccion-cuatro-logos-balanza-diseno-plano_1041374.htm

MARCO JURÍDICO

En Colombia el derecho a poder moverse por el territorio nacional está fundamentado en el artículo 24 de la Constitución Política de 1991 en donde “todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular por el territorio nacional, a entrar y salir de él y a permanecer y a residenciar en Colombia”, de acuerdo a este artículo la necesidad de transitar libremente es vital para fortalecer las relaciones dadas en el territorio, es por tanto que el desarrollo de una movilidad sustentable dentro de un espacio geográfico formulado en la ley 1083 del 2006 debe ser abordado a partir de la articulación entre el transporte y el ordenamiento territorial.

Es necesario por lo tanto la formulación de estrategias que integren al territorio en sus diversos niveles, dichas tácticas son manifestadas en la ley 388 de 1997 en la cual se plantea el ordenamiento territorial a través de diferentes escalas tales como “POT, PBOT y EOT”, este funcionamiento en escala permite a las distintas administraciones la creación de estrategias de movilidad en las cuales, es factible movilizarse a través de distintas formas por el territorio. Dichos planes de movilidad (PM) deben estar proyectados de acuerdo a condiciones asequibles y seguras para la sociedad, cabe resaltar que estos PM fomentan la sustentabilidad territorial.

De igual forma, a partir de la ley 388 de 1997 se estipulan los aspectos a tener en cuenta para la creación de Planes Parciales los cuales son entendidos en el artículo 19 como “instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana” (p. 11), así mismo, en el decreto 2181 de 2006 se dictan los diferentes contenidos y procedimientos para la adopción de planes parciales a través de unidades de actuación urbanística.

Dentro de los distintos reglamentos existentes para las terminales de transporte de pasajeros destaca la ley 366 de 1996 en donde, de acuerdo al artículo 62, se da pie a la factible articulación entre las diferentes pautas de planificación territorial y la localización adecuada de estas infraestructuras prestadoras de servicio intermunicipal en donde:

Para la construcción y operación de nuevos terminales de transporte terrestre de pasajeros y/o carga se tendrán en cuenta los planes y programas diseñados por las oficinas de planeación municipal, así como el cumplimiento de los índices mínimos de movilización acorde con la oferta y la demanda de los pasajeros, las redes y su flujo vehicular. Igualmente, sus instalaciones tendrán los mecanismos apropiados para el fácil desplazamiento de los discapacitados físicos, y serán de uso obligatorio por parte de las empresas de transporte habilitadas para ello (Congreso de la República, 1996, p. 17)

Por su parte, en el decreto 2762 de 2001 formulado por el Ministerio de transporte se generalizan los criterios para crear y homologar los terminales de transporte en el territorio nacional cabe resaltar que pese a los planteamientos dados en este decreto para determinar los costos de desarrollo funcional de las terminales de transporte, no existen en él parámetros para determinar la localización de estas infraestructuras terrestres, es importante señalar que este decreto a su vez plantea la formulación de dichos equipamientos a partir de las formulaciones dadas en los planes de ordenamiento territorial.

De acuerdo al Ministerio de Transporte “deben obedecer a los diferentes planes y programas contenidos en el plan de ordenamiento territorial”, es decir son las diferentes entidades territoriales las encargadas de fijar la creación y localización de estos terminales a partir de sus necesidades.

Pese a la responsabilidad de las entidades por determinar las políticas de ordenamiento del territorio, muchas de estas políticas resultar ser inadecuadas puesto que definen a las terminales de transporte terrestre en equipamientos, de acuerdo a la NTC 5454 de 2006 es necesario la articulación entre los terminales de transporte y las políticas del suelo en donde “cada municipio debe incluirlas dentro de las políticas y planes maestros de su desarrollo territorial los cuales deben estar debidamente articulados con los planes viales a nivel nacional”.

Por otro lado, de acuerdo a la NTC 5454 el desarrollo proyectual de las terminales de transporte debe estar ligado a la categoría del mismo, en donde, para determinar la categoría, es necesario tener en cuenta parámetros como el número de despachos realizados al año, al igual que la población movilizada entre otros criterios arquitectónico.

Para determinar la categoría del terminal de transporte y determinar los espacios internos del mismo, la NTC 5454 define los siguientes criterios:

“Categoría I

- Deberá movilizar al año, un número mayor o igual a 4.500.000 personas.
- Deberá despachar al año, un número mayor o igual a 700.000 buses.
- Deberá tener capacidad en sus instalaciones, para una población mayor o igual a 500.000 personas
- Deberá tener un número mayor o igual a 40 empresas de transporte de pasajeros en sus instalaciones.

Categoría II

- Deberá movilizar al año una población mayor a 2.000.000 personas e inferior a 4.500.000.
- Deberá despachar al año un número mayor a 250.000 e inferior a 700.000 buses.
- Deberá tener capacidad en sus instalaciones, para una población mayor a 100.000 e interior a 500.000 personas.
- Deberá tener un número mayor a 20 e inferior a 40 empresas de transporte de pasajeros en sus instalaciones.

Categoría III

- Deberá movilizar al año una población mayor a 1.000.000 personas e inferior a 2.000.000.
- Deberá despachar al año un número mayor a 150.000 e inferior a 250.000 buses.
- Deberá tener capacidad en sus instalaciones, para una población mayor a 100.000 e interior a 500.000 personas.
- Deberá tener un número mayor a 20 e inferior a 40 empresas de transporte de pasajeros en sus instalaciones.

Categoría IV

- Deberá movilizar al año una población inferior a 1.000.000 personas.
- Deberá despachar al año un número inferior a 150.000.
- Deberá tener capacidad en sus instalaciones, para una población mayor a 100.000 e interior a 500.000 personas.
- Deberá tener un número menor a 20 empresas de transporte de pasajeros en sus instalaciones.” (Icontec, 2006)

Además, es imprescindible que las terminales diseñadas en categoría I cumpla con todos los criterios mencionados con anterioridad, por otro lado, tanto las terminales en categoría II y III, deberán cumplir con al menos tres de los cuatro criterios mencionados, siendo la movilidad de pasajeros y el número de despachos prioridad, mientras que para las terminales de categoría IV, es necesario cumplir con criterios de despacho y movilidad de pasajeros (Icontec, 2006)

TENDENCIAS DE DISEÑO

Para lograr determinar los parámetros proyectuales a partir de los conceptos mencionados anteriormente, es necesario establecer referentes estratégicos que formalicen el uso de los términos para la adecuada creación de terminales de transporte de pasajeros, por consiguiente, serán analizadas las siguientes tendencias nacionales e internacionales.

Tendencia Internacional Estación de Autobuses Lüleburgaz, Turquía.

Ilustración 10. Ilustración 10. Estación de autobuses de Lüleburgaz.

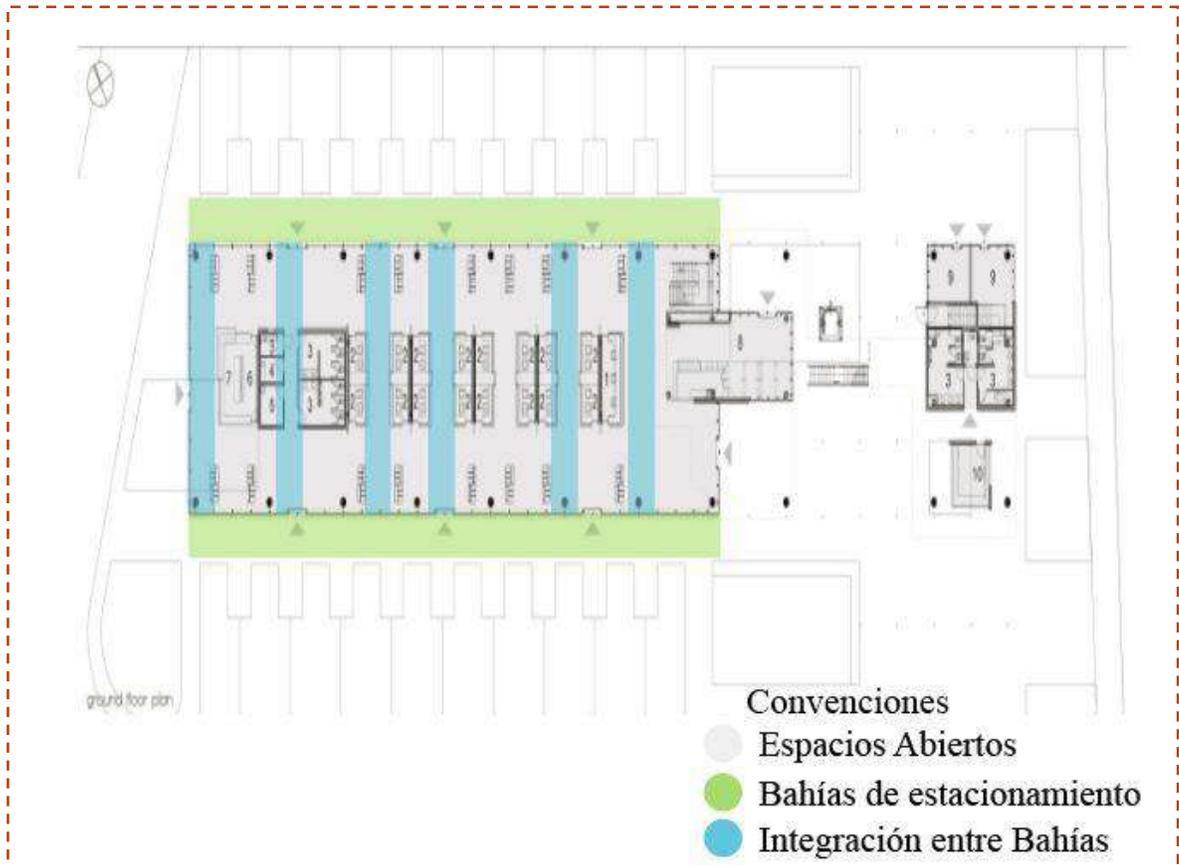


Fuente: <https://www.archdaily.co/co/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio>

Esta terminal de autobuses, ubicada en la ciudad de Lüleburgaz, Turquía, se caracteriza por localizarse en la entrada de la ciudad, dicho punto estratégico fue formulado a partir de un carácter simbólico que pretende integrar el territorio a partir de su enfoque natural.

Dicha localización se caracteriza por reutilizar el espacio en el que se encontraba la antigua estación de autobuses, cabe señalar que la forma interna del equipamiento permite unir las distintas estaciones de autobuses tanto urbano y regional, dicho diseño permite en su interior espacios multifuncionales que no definen las llegadas y salidas del mismo, este enfoque de diseño permite ubicar las oficinas de ventas de boletos y las tiendas entre las salas de espera.

Ilustración 11. Interior de la Terminal de Autobuses de Lüleburgaz



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio>

Como se evidencia, el reutilizar un espacio existente en la entrada de la ciudad permitió dar pie a un crecimiento simbólico generado por la antigua terminal de transporte de la ciudad, además los diseños internos como espacios no definidos permiten integrar el espacio público con las salas de espera.

Este referente permite determinar las nuevas tendencias espaciales tanto internas como externas en las cuales se integran los espacios a través de una movilidad fluida, por lo cual esta estrategia se tomará en cuenta para facilitar la integración entre los servicios prestados por la terminal de transporte terrestre de pasajeros.

Tendencia Internacional Terminal de Buses Hsinchu, Taiwán.

Este equipamiento, es otro importante referente tendencial dentro de los nuevos planteamientos de arquitectura de transporte, esta infraestructura permitió aliviar la congestión vehicular a partir de su integración con la parte trasera de la estación de ferrocarril de la ciudad de Hsinchu, Taiwán.

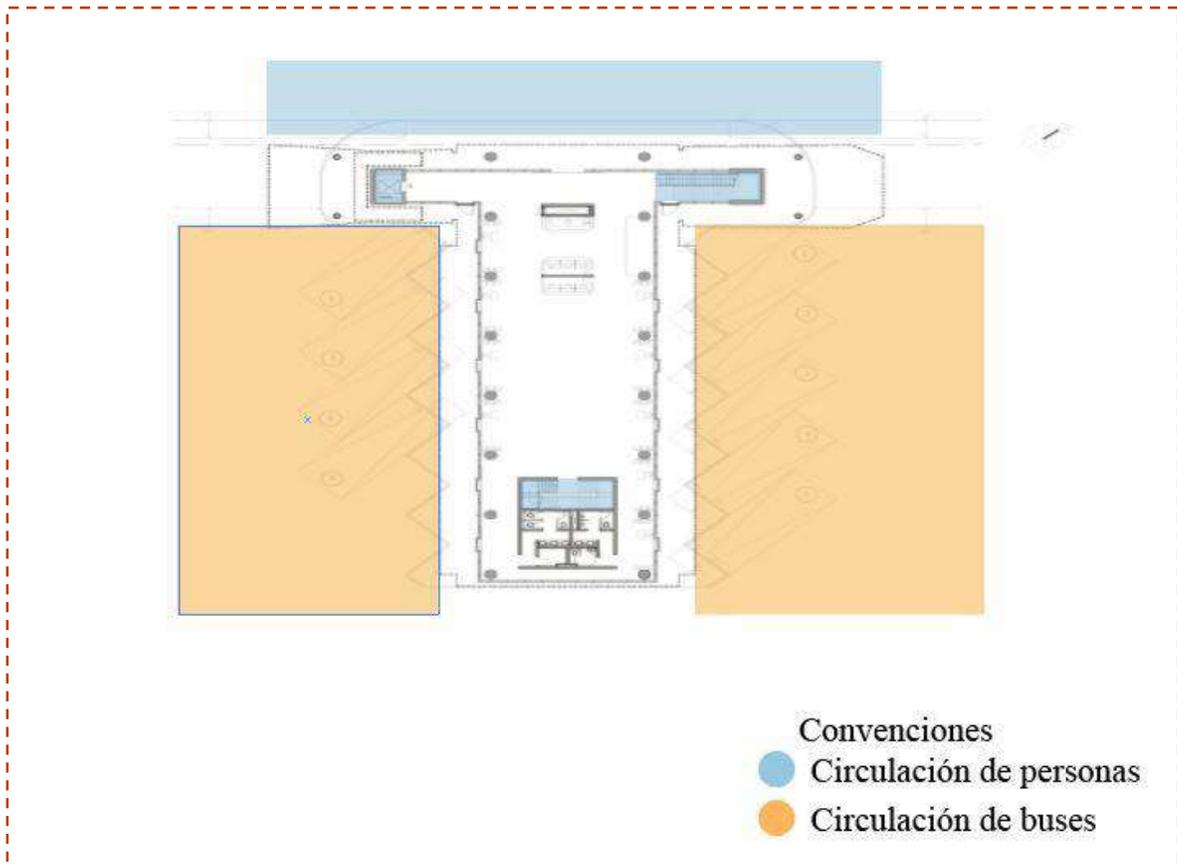
Ilustración 12. Terminal de Buses Hsinchu



Fuente: <https://www.krisyaoartech.com/en/projects/transportation/Hsinchu-Bus-Terminal>

Esta localización estratégica busca establecer un flujo eficiente de personas y autobuses a nivel del suelo, así como reorientar al público alrededor de la estación de ferrocarril. Es decir, esta circulación pretende evitar los conflictos de congestión existentes en la ciudad contemporánea a partir de delimitar hacia las áreas periféricas la circulación de autobuses y hacia el centro la movilidad de la población.

Ilustración 13. Movilidad Interna del Terminal de Buses Hsinchu



Fuente: <https://www.krisyaoartech.com/en/projects/transportation/Hsinchu-Bus-Terminal>

De acuerdo al referente anterior, se tendrá en cuenta para el desarrollo proyectual de esta investigación, estrategias que permitan definir el tráfico de autobuses hacia la periférica de la ciudad de Puerto Asís, específicamente hacia sectores que estén catalogados como zonas de expansión urbana y además faciliten la movilidad urbana hacia el centro de la ciudad.

Tendencia Nacional Terminal de transporte de Pitalito, Colombia

Ubicada sobre dos vías de acceso principal al municipio de Pitalito, Huila, la terminal de transporte de esta ciudad cuenta con 31251 metros cuadrados, el equipamiento funciona a través de dos plantas, en el primer piso se encuentran las oficinas de las distintas empresas prestadoras del servicio de transporte de pasajeros al igual que el comercio y los distintos servicios que presta esta terminal, mientras que en el segundo piso se ubican las oficinas desde donde se regula el funcionamiento de este equipamiento.

Ilustración 14. Terminal de Transporte de Pitalito.



Convenciones
● Área Administrativa
● Área Funcional

Fuente: <https://lavozdelaregion.co/terminal-de-transporte-de-pitalito-recibira-certificacion-nacional-de-calidad/>

En cuanto a su programa arquitectónico, en la primera planta el equipamiento cuenta con oficinas para despacho de buses, oficinas para despacho de taxis, locales comerciales, baterías sanitarias, hall de acceso central para peatones, sala de espera, plataforma de acceso y zonas de parqueo, por su parte en la segunda planta se encuentran locales para oficinas, zona administrativa, salón múltiple, sede de emisora, zona de aseo y servicios y un punto fijo de escaleras. (Ministerio de Transporte, 2005)

Este equipamiento permite definir a partir de diferentes plantas arquitectónicas su funcionamiento, esta estrategia de delimitar las funciones a través de espacios agrupados será tomado en cuenta para el desarrollo proyectual de esta investigación.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de estudio.

El desarrollo de esta investigación está formulado desde el método de estudio descriptivo, a partir del cual se pretende delimitar y describir los sucesos que conforman al problema planteado en este trabajo investigativo, cabe señalar que es necesario definir los principales componentes de esta problemática de movilidad generados en el centro de la ciudad de Puerto Asís.

Tipo de investigación.

Esta investigación “terminal de transporte regional y nacional en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo, como equipamiento de movilidad regional sustentable” es de naturaleza mixta, es importante señalar que la misma está basada en el método de estudio descriptivo, el cual permite de acuerdo a Vásquez “Analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permite detallar el fenómeno estudiado a través de la medición de uno o más de sus atributos” (p. 1)

En este caso se busca desde el método, observar, describir y proyectar el terminal de transporte terrestre de pasajeros a partir del comportamiento de la movilidad dada por la demanda y oferta del transporte intermunicipal generada por las dinámicas entre ciudad y región es decir entre Puerto Asís y el departamento del Putumayo.

Método de Investigación.

Esta información se hace viable a partir de un análisis documental que permita dar solución a la problemática formulada, al igual se realiza mediante una observación que facilita obtener información necesaria para lograr los objetivos planteados en este proyecto.

El desarrollo investigativo a partir del método de observación es posible a través de instrumentos que permitan medir las dinámicas existentes generadas por la necesidad de movilizarse de la población. Cabe resaltar que mediante la observación es posible determinar las dinámicas espaciales existentes en el terminal informal de transporte terrestre en Puerto Asís.

Para desarrollar este estudio es necesario realizar búsquedas documentales, es importante señalar que este método de investigación facilita la búsqueda en artículos, normas y páginas web información pertinente sobre la importancia de las infraestructuras de transporte terrestre en la configuración del territorio.

Es importante mencionar que esta búsqueda, permite determinar los parámetros que están ligados al impulso de una movilidad regional sustentable y la importancia de la misma en la integración territorial para esto, son tomados en cuenta diferentes investigaciones enfocados en la movilidad y la articulación territorial a partir de las dinámicas dadas en una región.

Técnica de recolección de datos.

El desarrollo adecuado de esta investigación se realiza a través de un método mixto, el cual está diseñado a partir de técnicas de recolección tales como encuestas que permitan determinar las características principales de la movilidad en el centro de la ciudad al igual que la problemática ambiental a partir de la percepción de la población de la ciudad de Puerto Asís.

Población

A partir de lo anterior, nuestra población está conformada por los usuarios de la terminal de transporte terrestre de pasajeros de la ciudad de Puerto Asís, al igual que los directores o encargados de las empresas que prestan el servicio de movilidad intermunicipal y transeúntes y comerciantes del sector, puesto que son estos, los principales involucrados con las dinámicas socioeconómicas dadas por la movilidad de pasajeros. Cabe mencionar que esta población está localizada en la zona central de la ciudad de Puerto Asís, siendo este nuestro sector para el desarrollo de investigación.

Muestra.

El desarrollo de esta metodología es generado a partir de la toma de muestras mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia a 50 personas encuestadas por su disponibilidad, dentro de las cuales están usuarios de la terminal y directores de las empresas de transporte al igual que transeúntes y comerciantes del sector, es decir se tienen en cuenta a la población que haga uso del terminal de transporte para movilizarse a diferentes partes de la región al igual que a la población cercana a este equipamiento y a los encargados de las empresas prestadoras de servicio de transporte terrestre.

Posible perfil de la población encuestada.

Es necesario determinar las características de la población que será analizada, a continuación, se mencionan los perfiles de los mismos.

1. Usuarios: clientes de la terminal de transporte terrestre de pasajeros de Puerto Asís, integrados por mujeres y hombres entre edades de 20 y 30 años.
2. Directores de las empresas: encargados de organizar la movilización de los usuarios de la terminal de transporte terrestre.
3. Transeúntes: Personas que se movilizan en las cercanías de este equipamiento de transporte terrestre.
4. Comerciantes: Dueños de locales comerciales que brinden sus servicios en las cercanías del terminal.

Recolección de información.

Para lograr recolectar la información pertinente a esta investigación es preciso seguir los siguientes pasos:

1. Selección de fuentes pertinentes para el desarrollo de la investigación.
 - Fuentes Primarias:
 - ✓ Normas:
 - PBOT de Puerto Asís: es la principal herramienta de ordenamiento territorial, en esta se establecen los diferentes lineamientos enfocados a ordenar el espacio físico del municipio, en él se dictan los parámetros para la disposición adecuada de equipamientos prestadores de servicios.
 - Norma Técnica Colombia NTC 5454. Establece los requisitos mínimos, en cuanto a la infraestructura física y servicios que deben cumplir las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera.
 - Fuente Secundarias:
 - ✓ Trabajo de Grado:
 - Terminal de Transporte de pasajeros de Yopal-Casanare
 - Autores: Carlos Miguel Castañeda Torres, Juan Fernando Pimiento Vega y Laura Susana Rodríguez Sánchez

- Universidad Piloto de Colombia, Bogotá 2014.

✓ Tesis de Maestría:

- Terminales de Transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región. Estudio de caso corredor Tunja, Duitama y Sogamoso
- Autor: Henry Antonio Molina Chaparro
- Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2016.

✓ Tesis Doctoral:

- Optimización dinámica de estrategias de movilidad sostenible en áreas metropolitanas.
- Autor: Luis Ángel Guzmán-García
- Universidad Politécnica de Madrid, Madrid 2011.

2. Enumeración de la información obtenida según los indicadores analizados.
3. Tabulación de los datos adquiridos.

Instrumentos para recolectar información.

Es necesario elaborar instrumentos que permitan adquirir la información pertinente a la investigación, dicha herramienta será:

1. Encuestas: se realizarán encuestas tanto a usuarios como encargados de las empresas prestadoras del servicio de movilidad intermunicipal al igual que a los transeúntes y comerciantes del sector central de la ciudad (Ver Anexo C).

A continuación, se establece la encuesta que será aplicada en el centro de la ciudad de Puerto Asís la cual permitirá obtener información sobre la percepción de la población asisense en temas de movilidad.

Tabla 1. Encuesta sobre movilidad en el centro de Puerto Asís.

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Arquitectura

La presente encuesta esta formulada para conocer la percepción de la población del municipio de Puerto Asís, Putumayo, sobre la movilidad urbana el centro de la ciudad, cabe mencionar que las respuestas obtenidas serán analizadas para el desarrollo académico de la tesis de grado llamada **“Diseño de Anteproyecto Urbano Arquitectónico de un Terminal de Transporte Regional y Nacional en la Ciudad de Puerto Asís, Putumayo, como Equipamiento de Movilidad Regional Sustentable.”**

Género:

Edad:

1. ¿Ha hecho uso de los servicios prestados por las diferentes empresas de transporte intermunicipal en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo?

Si

No

2. De acuerdo a lo anterior, ¿cuál es la empresa de transporte intermunicipal que elige con frecuencia?

Transipiales

Coomotor

Cootransmayo

Flota Huila S.A

Coointransvias

Cootransdorada

Cootranstigre

Transguamuez

Cootransfronteras

Cootranshonkong

3. Al momento de comprar su tiquete y viajar, ¿Cuál es el motivo por el cual usted selecciona a esta empresa de transporte intermunicipal?

Economía

Seguridad

Conocida

Comodidad

Rapidez

Destino

4. ¿Cree usted que los lugares en donde se ubican las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre cuentan con los espacios apropiados (**Parqueaderos para buses, sala de espera, taquilla, batería sanitaria, locales comerciales**) para prestar el servicio de transporte terrestre?

Si

No

5. ¿Cree usted que las diferentes empresas de transporte terrestre se encuentran dispersas en el centro de la ciudad de Puerto Asís?

- Si
- No
6. De acuerdo a lo anterior ¿Ha sido fácil encontrar o ubicar a las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre en Puerto Asís, Putumayo?
- Si
- No
7. Para hacer uso de los servicios prestados por las diferentes empresas de transporte y dirigirse hacia su destino ¿usted se moviliza en
- Motocicleta particular
- Vehículo particular
- Servicio de Taxi
- Servicio de mototaxismo
8. ¿Cree usted que exista algún tipo problema urbano-ambiental en el centro de la ciudad de Puerto Asís?
- Si
- No
9. De acuerdo a lo anterior, considera usted que el centro de Puerto Asís sufre de:
- Contaminación ambiental
- Contaminación acústica
- Contaminación visual
- Contaminación atmosférica
- Todas las anteriores
10. ¿Cuál considera usted que sea la causa de este tipo de contaminación?
- La industria
- El comercio
- El transporte
- Todas las anteriores
11. De acuerdo a su percepción ¿cree que la movilidad urbana en el centro de Puerto Asís, usa las vías como parqueadero?
- Si
- No
12. El hacer uso de las vías como parqueadero genera. Responda de acuerdo a su criterio
- Congestión Vehicular
- Deterioro de la malla vial (vías)
- Invasión del espacio publico
- Deterioro de la imagen urbana
- Todas las anteriores
13. ¿Cree usted que es necesario ejercer control sobre la prestación del servicio de transporte terrestre en la ciudad de Puerto Asís?
- Si
- No
14. ¿Considera usted que existe la necesidad de crear el terminal de transporte en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo?

Si
No

15. Al organizar el terminal de transporte dentro de un espacio formal en la ciudad de Puerto Asís, ¿Cuál considera usted que sería el lugar idóneo para ubicar el terminal?

En el borde de la ciudad

En el mismo sitio

Fuente: Elaboración propia.

Fases de la investigación.

Fase 1º. Investigación y Análisis.

En esta etapa, se recolectó toda la información necesaria para realizar el análisis y diagnóstico demográfico y social de Puerto Asís.

Esta información fue obtenida de primera mano al igual que por documentos suministrados por la alcaldía del municipio, en ellos se logró evidenciar fortalezas y debilidades del sector de transporte terrestre de pasajeros además se demostró la influencia de la ubicación del mismo en el deterioro de la zona central de la ciudad.

Fase 2º. Formulación y Diseño.

Para la siguiente fase, se formularon a partir del diagnóstico estrategias de intervención que permitieran mitigar este evidente problema, además se establecieron los elementos primordiales para el diseño, a partir del mismo se realizó un esquema básico en donde se definan las relaciones espaciales, zonificaciones, esquemas de necesidades al igual que las posibles áreas requeridas para el funcionamiento del equipamiento a partir del cual se hará factible la etapa de anteproyecto que permita llegar a la solución proyectual de los objetivos planteados.

Fase 3º. Sustentación y Aprobación.

En esta fase se formulan los objetivos propuestos en documentos tanto digitales como gráficos, además se plasman conclusiones pertinentes del proyecto, al final se realiza la presentación y sustentación ante el director y los jurados.

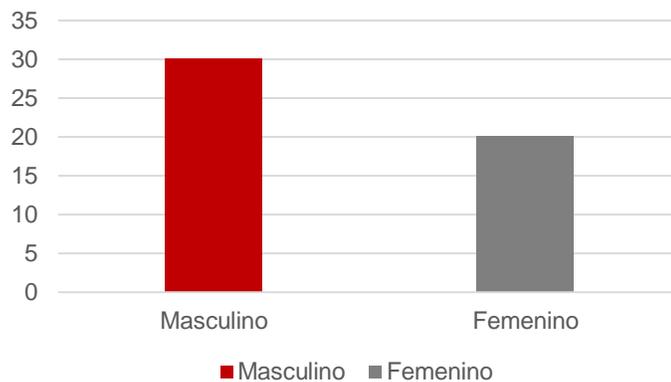
Análisis e interpretación de la información.

A partir de lo anterior, es necesario analizar la información obtenida a través de gráficos de salida que permitan determinar la percepción de la población asisense sobre la movilidad en el centro de la ciudad de Puerto Asís, a continuación, se establecen los resultados e interpretación de las encuestas realizadas a 50 personas en el centro de la ciudad (Ver Anexo D).

Personas Encuestadas: 50 Personas

Género: La anterior encuesta fue realizada tanto a hombres como mujeres, obteniendo mayor participación por parte de la población masculina en el desarrollo de la misma.

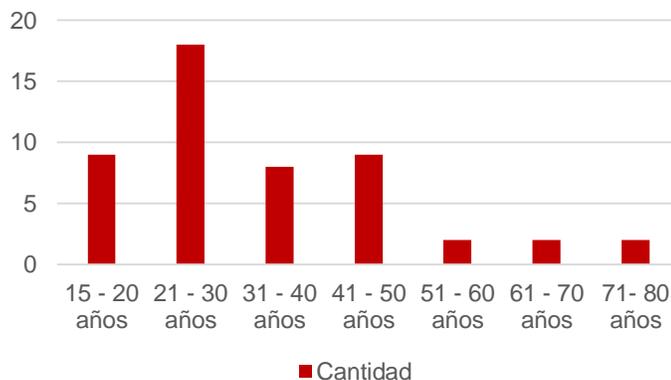
Grafico 1. Participación por género.



Fuente: Elaboración Propia

Edad: En el proceso de esta encuesta se evidencio mayor colaboración por parte de la población ubicada en un rango de edad de 21 a 30 años, mientras que gran parte de la población mayor a 51 años no quiso participar en esta encuesta.

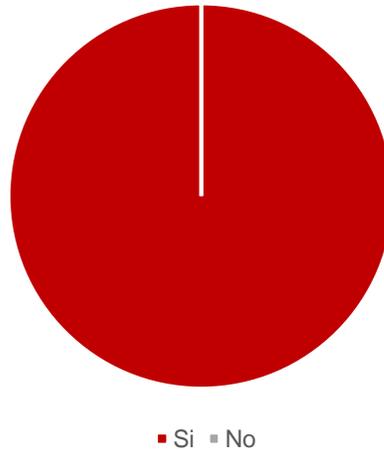
Grafico 2. Rango de edad.



Fuente: Elaboración Propia

1. ¿Ha hecho uso de los servicios prestados por las diferentes empresas de transporte intermunicipal en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo?

Grafico 3. Primera Pregunta.

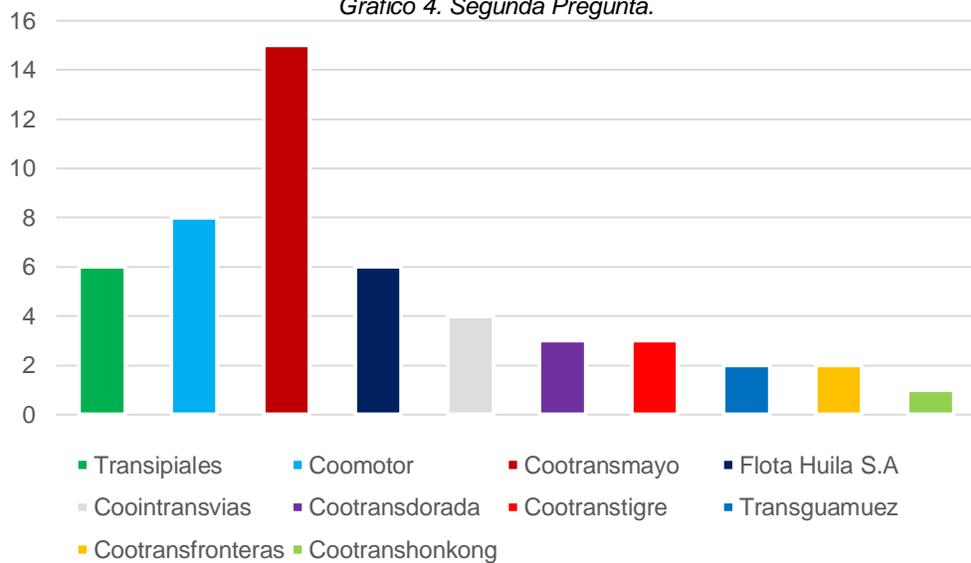


Fuente: Elaboración Propia

El 100% de la población encuestada en el centro de la ciudad de Puerto Asís, respondió que ha hecho uso de los servicios prestados por las diferentes empresas de transporte intermunicipal.

2. De acuerdo a lo anterior, ¿cuál es la empresa de transporte intermunicipal que elige con frecuencia?

Grafico 4. Segunda Pregunta.



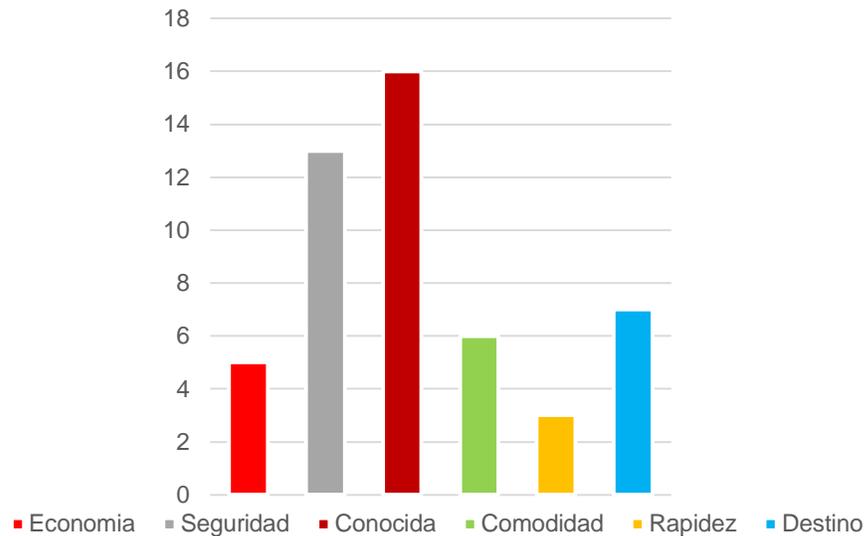
Fuente: Elaboración Propia

El 30% de la población encuestada respondió que al momento de seleccionar una empresa de transporte elige con mayor frecuencia a Cootransmayo siendo esta la

más usada por la población a la cual se le realizó la encuesta, por otro lado, empresas como Cootranstigre, Cootransdorada, Transguamuez, Cootransfronteras, y Cootranshonkong son seleccionadas solo por el 6, 4 y 2% de la población encuestada, cabe mencionar que estas empresas se encuentran agrupadas en un solo punto de la ciudad de Puerto Asís.

3. Al momento de comprar su tiquete y viajar, ¿Cuál es el motivo por el cual usted selecciona a esta empresa de transporte intermunicipal?

Grafico 5. Tercera Pregunta.

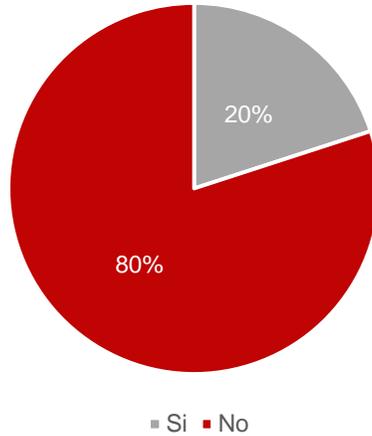


Fuente: Elaboración Propia

El 32% de la población encuestada en el centro de Puerto Asís, respondió que selecciona a esta empresa de transporte intermunicipal por ser conocida cabe mencionar que la mayoría selecciona a Cootransmayo por este motivo, mientras que solo el 6 % de los encuestados eligen a la empresa en la que se movilizaran por rapidez.

4. ¿Cree usted que los lugares en donde se ubican las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre cuentan con los espacios apropiados (**Parqueaderos para buses, sala de espera, taquilla, batería sanitaria, locales comerciales**) para prestar el servicio de transporte terrestre?

Grafico 6. Cuarta Pregunta.

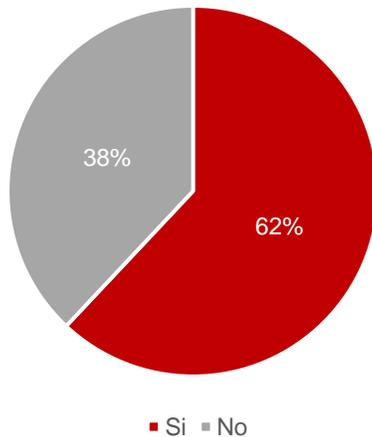


Fuente: Elaboración Propia

El 80% de la población encuestada en el centro de la ciudad de la ciudad de Puerto Asís, respondió que los lugares en donde se ubican las distintas empresas de transporte intermunicipal no cuentan con los espacios apropiados para prestar el servicio, pese a esto el 20% de los usuarios correspondientes a la empresa de Cootransmayo respondieron que sí, siendo esta la única empresa que cuenta con algunas de estas características dentro de sus instalaciones.

5. ¿Cree usted que las diferentes empresas de transporte terrestre se encuentran dispersas en el centro de la ciudad de Puerto Asís?

Grafico 7. Quinta Pregunta.

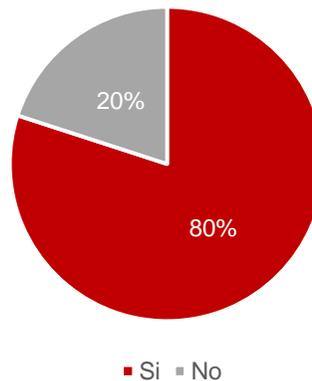


Fuente: Elaboración Propia

El 62% de la población encuestada coincide en que las diferentes empresas que prestan el servicio de transporte intermunicipal se encuentran dispersas en el centro de la ciudad de Puerto Asís, mientras que solo el 32% de los participantes concuerdan en que las empresas de transporte pese a estar en diferentes puntos del centro de la ciudad, NO se encuentran dispersas.

6. De acuerdo a lo anterior ¿ha sido fácil encontrar o ubicar a las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre en Puerto Asís, Putumayo?

Grafico 8. Sexta Pregunta.

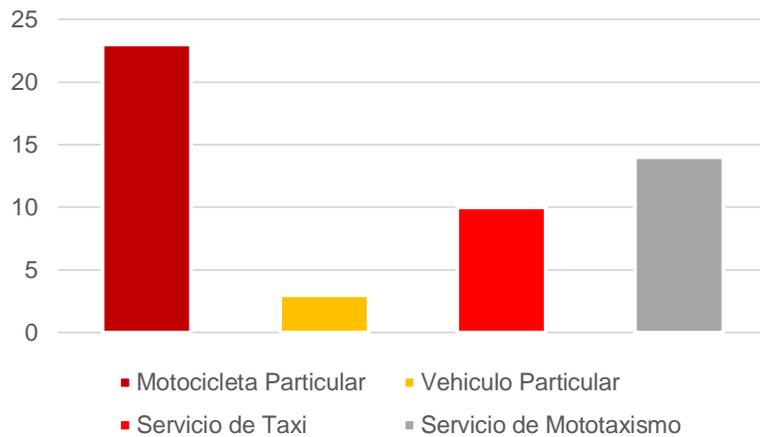


Fuente: Elaboración Propia

El 80% de las personas que participaron en esta encuesta respondieron que pese a que las diferentes empresas de transporte se encuentran dispersas en el centro de la ciudad de Puerto Asís, las mismas han sido ubicadas con facilidad, mientras que solo al 20% de los encuestados se les ha dificultado encontrar o ubicar a las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre en la ciudad.

7. Para hacer uso de los servicios prestados por las diferentes empresas de transporte y dirigirse hacia su destino, usted se moviliza en:

Grafico 9. Séptima Pregunta.

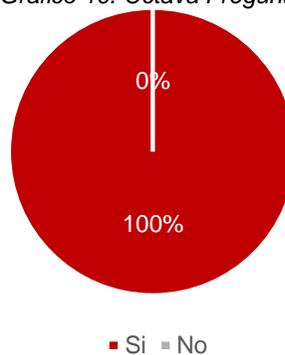


Fuente: *Elaboración Propia*

El 46% de la población encuestada afirma que para hacer uso de los servicios prestados por las empresas de transporte intermunicipal se movilizan en motocicleta particular, cabe mencionar que solo el 6% de los encuestados se moviliza en vehículo particular, de igual forma el uso del servicio conocido como mototaxismo representa el 28%, esta dinámica determina la necesidad de crear en mayor porcentaje zonas de parqueo para motocicletas, de igual forma es indispensable disponer de espacios para el transporte urbano como el servicio de taxi y moto taxi.

8. ¿Cree usted que exista algún tipo de problema urbano-ambiental en el centro de la ciudad de Puerto Asís?

Grafico 10. Octava Pregunta.

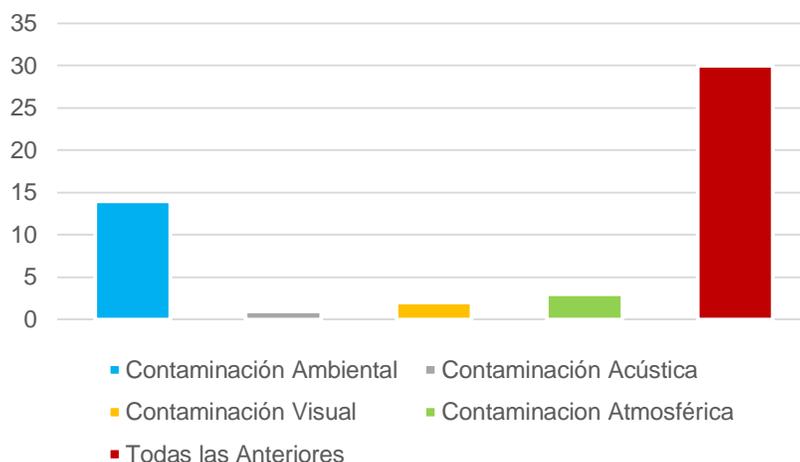


Fuente: *Elaboración Propia*

El 100% de la población encuestada concuerda que en el centro de la ciudad de Puerto Asís existe algún tipo de problema urbano-ambiental.

9. De acuerdo a lo anterior, considera usted que el centro de Puerto Asís sufre de:

Grafico 11. Novena Pregunta.

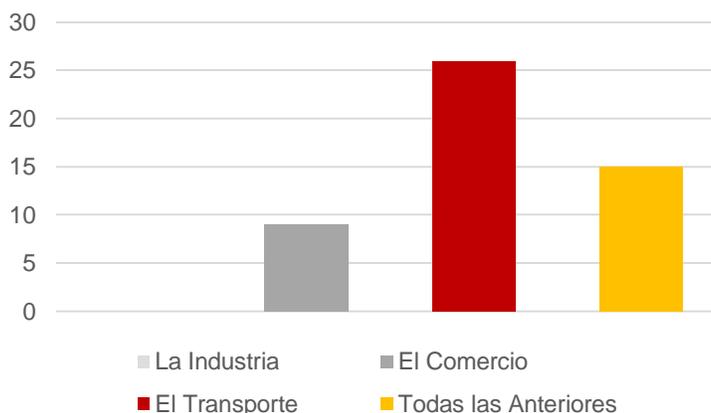


Fuente: Elaboración Propia

El 60% de la población encuestada respondió que el centro de Puerto Asís sufre de diversas problemáticas ambientales que ponen en riesgo la salud urbana, por otro lado, el 28% de los participantes concuerdan en que solo existe contaminación ambiental en el centro de la ciudad, mientras que los problemas de contaminación acústica, visual y atmosférica representan solo un 2%, 4% y 6% respectivamente.

10. ¿Cuál considera usted que sea la causa de este tipo de contaminación?

Grafico 12. Decima Pregunta.

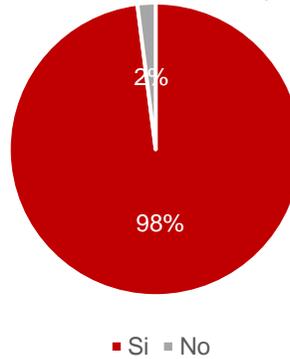


Fuente: Elaboración Propia

El 52% de los encuestados respondieron que los diversos problemas urbano-ambientales presenten en el centro de la ciudad de Puerto Asís son generados por el transporte, mientras que el 30% de la población que participo en esta encuesta concluyo que estos problemas son generados tanto por la industria, el comercio y el transporte.

11. De acuerdo a su percepción ¿cree que la movilidad urbana en el centro de Puerto Asís, usa las vías como parqueadero?

Grafico 13. Undécima Pregunta.

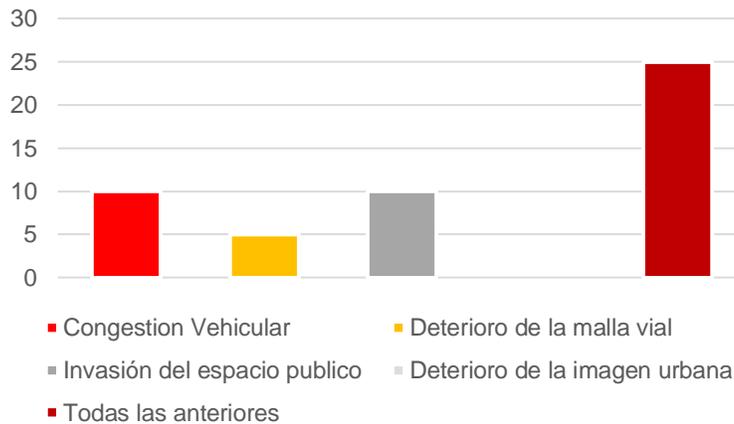


Fuente: Elaboración Propia

El 98% de la población encuestada en el centro de la ciudad de Puerto Asís respondió que las vías son usadas como zona de parqueo debido a la falta de estos espacios en el centro de la ciudad, solo el 2% de la población que participo en el desarrollo de esta encuesta respondió que las vías no se usan como parqueadero.

12. El hacer uso de las vías como parqueadero genera. Responda de acuerdo a su criterio.

Grafico 14. Decimosegunda Pregunta.

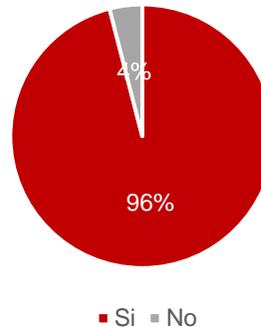


Fuente: Elaboración Propia

El 50% de los participantes respondieron que el uso de las vías como parqueadero en el centro de Puerto Asís genera todo tipo de problema urbano, por otro lado, el 20 % de la población concuerda que usar las vías como zonas para parquear solo genera congestión vehicular e invasión del espacio público.

13. ¿Cree usted que es necesario ejercer control sobre la prestación del servicio de transporte terrestre en la ciudad de Puerto Asís?

Grafico 15. Decimotercera Pregunta.

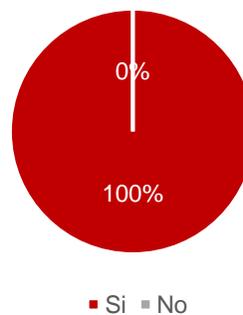


Fuente: Elaboración Propia

El 96% de las personas que participaron en el desarrollo de esta encuesta en el centro de la ciudad de Puerto Asís, respondieron que es necesario ejercer control sobre la prestación del servicio de transporte terrestre, mientras que solo el 4% de los participantes creen que no es necesario controlar dichos servicios.

14. ¿considera usted que existe la necesidad de crear el terminal de transporte en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo?

Grafico 16. Decimocuarta Pregunta.

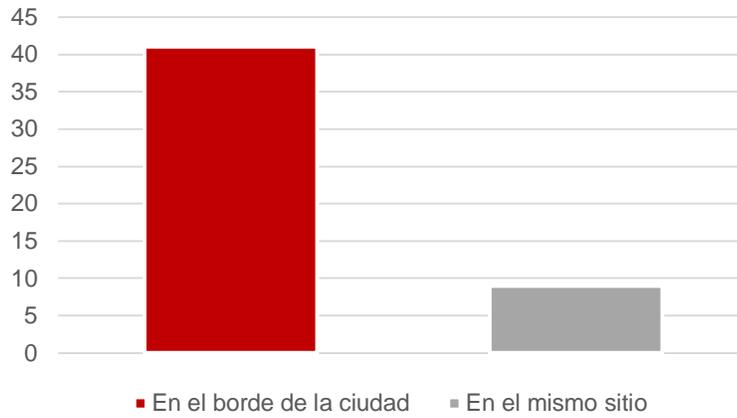


Fuente: Elaboración Propia

El 100% de la población encuestada respondió que es necesario crear la terminal de transporte en la ciudad de Puerto Asís Putumayo.

15. Al organizar el terminal de transporte dentro de un espacio formal en la ciudad de Puerto Asís, ¿Cuál considera usted que sería el lugar idóneo para ubicar el terminal?

Grafico 17. Decimoquinta Pregunta.



Fuente: Elaboración Propia

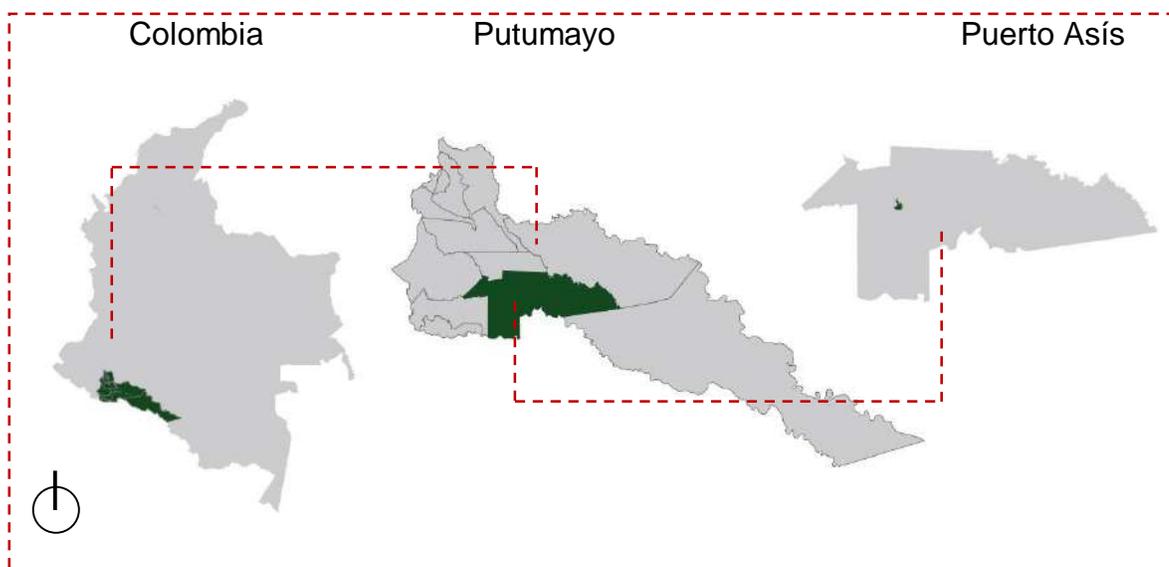
El 82% de los participantes que fueron encuestados en el centro de la ciudad de Puerto Asís, respondieron que el terminal de transporte intermunicipal debe ser ubicado en la periferia de la ciudad mientras que el 18% de la población que participo en esta encuesta cree que el terminal debe ubicarse en el centro de la ciudad.

CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS

LOCALIZACIÓN

Colombia-Putumayo-Puerto Asís

Ilustración 15. Localización Geográfica.



Fuente: Elaboración Propia

Colombia está localizado al noreste de Sudamérica, específicamente se ubica sobre las siguientes coordenadas geográficas cuya longitud es $74^{\circ}, 04', 51.30''$ Oeste y su latitud es $4^{\circ}, 35', 56.57''$ Norte, cabe señalar que el estado colombiano cuenta con una superficie de $2.070.408 \text{ km}^2$, de los cuales el 55 % de su extensión le corresponden al territorio continental, es decir $1.141.748 \text{ km}^2$ hacen parte del área terrestre, además el restante del espacio colombiano está integrado a la extensión marítima. (Martínez, 2019)

Limita al este con Venezuela, al sudeste con Brasil, con Perú y Ecuador al sur, y con Panamá al noroeste; a su vez, Colombia está limitada en forma marítima con Jamaica, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, República Dominicana y Haití. (Martínez, 2019)

A partir de la constitución de 1991, el territorio nacional de Colombia fue dividido en 32 departamentos, dentro de los cuales se encuentra el Putumayo, ubicado al suroccidente del país específicamente en la región amazónica, el departamento cuenta con una superficie 25.312 km^2 lo cual representa solo un 2.2% del territorio nacional, cabe mencionar que de acuerdo al Departamento Administrativo Nacional

de Estadísticas (DANE), el mismo cuenta con una población de 349.537 habitantes, de los cuales 172.806 son mujeres y 176.731 son hombres.

El departamento del Putumayo limita al Norte con los departamentos de Nariño, Cauca y el río Caquetá el cual separa al mismo con el departamento de Caquetá, por el Este con el departamento del

Caquetá, por el Sur con el departamento del Amazonas y los ríos Putumayo y San Miguel que lo separan de las repúblicas de Perú y Ecuador, y por el Oeste con el departamento de Nariño. Cabe

mencionar que los diferentes medios de conexión que

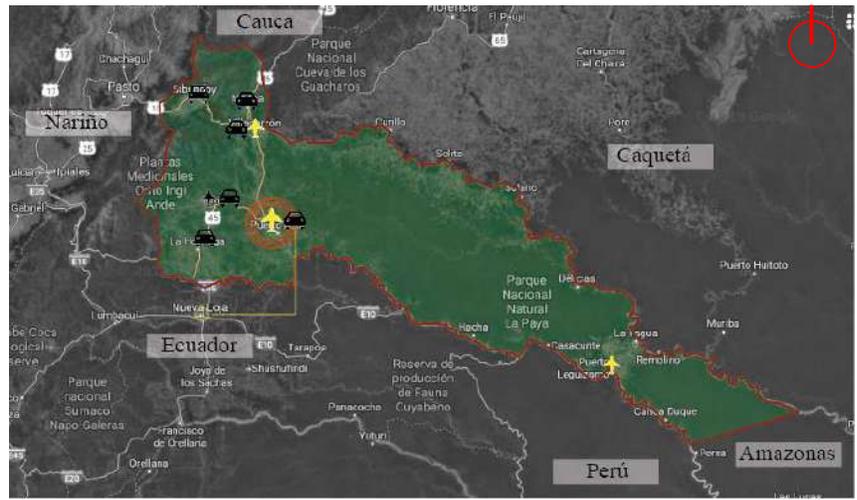
hacen parte del mismo como lo son los aéreo, terrestre y fluvial y su ubicación transcendental, le permite al departamento del putumayo desarrollar estrategias comerciales con las repúblicas de Ecuador, Perú y Brasil. (Putumayo, 2010)

Además, el departamento del Putumayo está dividido en 13 municipios dentro de los cuales destacan Mocoa por ser la capital del mismo, Orito, La Hormiga y Puerto Asís, siendo este último el más importante para la región debido a su influencia comercial, cabe resaltar que esta ciudad es un eje estratégico de conectividad económica debido a su fácil conexión multimodal con el centro del país y con sus fronteras internacionales.

Por otro lado, el municipio de Puerto Asís, situado a 87 km de la ciudad de Mocoa, cuenta con una población total de 60.792 habitantes según el DANE, esta ciudad ubicada al sur del departamento, está rodeada por el río Putumayo, principal fuente hídrica del departamento, cabe resaltar que sus diferentes modos de conexión con el territorio le permiten a Puerto Asís crear relaciones socioeconómicas con las repúblicas de Ecuador, Perú y Brasil.

Este municipio cuenta con una extensión de 210 km², además de una altitud de 253 m sobre el nivel del mar por lo cual su temperatura promedio es de 25,3 °C.

Ilustración 16. Contexto regional e internacional.

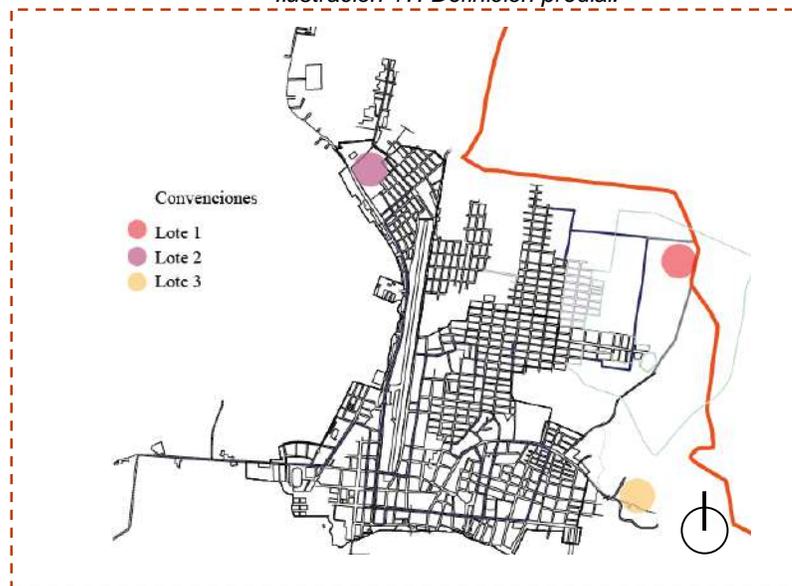


Fuente: Elaboración propia.

Ubicación del Terminal de Acuerdo al PBOT de Puerto Asís.

Para determinar la ubicación proyectual del terminal de transporte en la ciudad, es necesario definir a partir de un análisis DOFA los diversos lugares dentro de la ciudad planteados en el PBOT de Puerto Asís como los posibles terrenos para la ubicación del terminal de transporte, cabe mencionar que, es indispensable tener en cuenta en la ubicación del mismo, el desarrollo urbano-arquitectónico del proyecto planteado y el crecimiento de la ciudad mediante una UPZ teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Ley 388 de 1997 al igual que en el decreto 2181 de 2006. De acuerdo a lo anterior en la siguiente imagen se establecen los terrenos definidos dentro del PBOT de Puerto Asís para la ubicación de terminal de transporte.

Ilustración 17. Definición predial.



Fuente: Elaboración Propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

A continuación, se determina el lote seleccionado para el desarrollo proyectual de esta investigación a través de un análisis DOFA de los tres posibles terrenos planteados dentro del PBOT de Puerto Asís para la ubicación del terminal de transporte, cabe resaltar que, de acuerdo a la norma establecida con anterioridad, dicha localización se debe desarrollar a partir de lo establecido dentro de los planes de ordenamiento territorial de la ciudad cabe aclarar que para el desarrollo de esta matriz se tuvieron solo en cuenta aspectos relacionados con la movilidad, urbano y ambiental.

Tabla 2. Análisis DOFA de Lote 1

Tipo	Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
Movilidad	Vías sin Pavimentar	Permite desarrollar propuestas ordenamiento vehicular	Acceso vial con el resto del país.	Accidentabilidad por tráfico pesado
Urbano	Zona poco desarrollada. Ubicación de viviendas dispersas	Permite definir el crecimiento urbano a partir de una unidad de planificación zonal	Zona de expansión urbana	No presenta
Ambiental	Riesgo por inundación por aumento del humedal	Topografía con pendientes de 1 a 15%	Retiro superior a 30 m del humedal Terreno extenso	No presenta

Fuente: Elaboración propia.

A través la anterior matriz se define que el primer lote planteado dentro del PBOT de Puerto Asís adscrito en el **artículo 46. Proyectos de Infraestructura y Equipamientos Estructurantes** presenta condiciones aptas para el desarrollo proyectual de esta investigación, cabe resaltar que este terreno facilita el uso racional del suelo a través de una UPZ al estar ubicado en la zona de expansión de Puerto Asís.

Tabla 3. Análisis DOFA del Lote 2.

Tipo	Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
Movilidad	Dificultad para el ingreso de buses al terminal congestión vehicular	Permite conexión directa con el centro urbano de Puerto Asís	Acceso vial con el resto del país.	Riesgo de Accidentabilidad
Urbano	Zona desarrollada por lo cual se dificulta el desarrollo urbano	Redes estructurantes definidas sobre el sector	Zona de Expansión Urbana	Riesgo de orden publico
Ambiental	Terreno poco extenso	Topografía con Pendientes de 1 a 15%	Accidentes topográficos nulos	Riesgo por inundación por

				aumento de humedales.
--	--	--	--	-----------------------

Fuente: Elaboración propia

A partir de la matriz DOFA planteada sobre el lote 2 definido en el **artículo 46. Proyectos de Infraestructura y Equipamientos Estructurantes** del PBOT de Puerto Asís se determina que el terreno presenta condiciones que permiten el desarrollo del equipamiento de transporte, pero impiden el crecimiento de Puerto Asís al ser un terreno de poca extensión, además al ser un terreno localizado sobre una vía de flujo vehicular constante, la entrada y salida de buses al terminal de transporte presentaría congestión vehicular cabe resaltar que este terreno se frente al batallón de antinarcóticos que posibilita la alteración del orden público.

Tabla 4. Análisis DOFA del Lote 3

Tipo	Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
Movilidad	Vías sin Pavimentar	Permite desarrollar propuestas ordenamiento vehicular	Acceso vial con el resto del país	No presenta
Urbano	Conexión con área rural	Permite definir el crecimiento urbano a partir de una unidad de planificación zonal	Fomenta el crecimiento rural	No presenta
Ambiental	Zona factible a inundaciones Topografía superior a 15 % de inclinación	Libertad de propuesta de diseño	Terreno bastante extenso	Riesgo Ambiental por aumento del caudal del río Putumayo

Fuente: Elaboración propia

A través de la matriz anterior se puede determinar que el terreno 3 definido en el **artículo 46. Proyectos de Infraestructura y Equipamientos Estructurantes** presenta características que permiten el desarrollo del equipamiento de transporte pero se ubica sobre una zona rural que carece de sistemas estructurantes y además posee una topografía con pendientes superior al 15% de inclinación por otro lado, el terreno se ubica en cercanía al río Putumayo lo cual presenta un riesgo ambiental por el crecimiento del caudal del río.

A partir de lo anterior y de acuerdo a las características establecidas a través de los análisis DOFA se determina que el lote definido para la elaboración de este proyecto se ubica sobre un sector de expansión de la ciudad de Puerto Asís, este terreno de

fácil acceso, se localiza de manera estratégica puesto que cuenta con la variante vial, vía que reordena la movilidad de vehículos pesados hacia la periferia de la ciudad la cual a su vez permite comunicarse con el corregimiento del Teteyé frontera con Ecuador, cabe resaltar que esta vía es un eje estratégico puesto que permiten la movilidad hacia distintas zonas de la ciudad y del departamento además de un flujo vehicular óptimo. Es importante mencionar que sobre el sector donde se ubica el terreno, se localiza de igual forma la red de transporte urbano, por lo cual el terreno cuenta con una accesibilidad interurbana viable para el desarrollo proyectual de esta investigación.

A partir de lo anterior, se define a continuación el terreno donde se proyecta diseñar el equipamiento de transporte al igual que la UPZ que permita definir los criterios para el uso racional del suelo, cabe resaltar que el terreno se delimita a través de la carrera 39, la carrera 40, la calle 43 y la variante vial

Ilustración 18. Localización Sector-Lote.



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS MACRO-MESO

Putumayo.

Hoy conviven en el Putumayo colonos provenientes del centro, occidente y norte de Colombia, con trece comunidades indígenas, el departamento del Putumayo posee cualidades naturales, ofrece recursos y atractivos turísticos, cabe resaltar que Putumayo es un departamento colombiano lleno de vida e innumerables ecosistemas naturales, los cuales acogen una gran diversidad de flora y fauna.

El departamento del putumayo es un eje estratégico en la región amazónica, es fundamental en el comercio del país en los sectores de ganadería, agrícola, pesca fluvial y minera además su geopolítica coloca al departamento del Putumayo como un territorio de paso del comercio internacional.

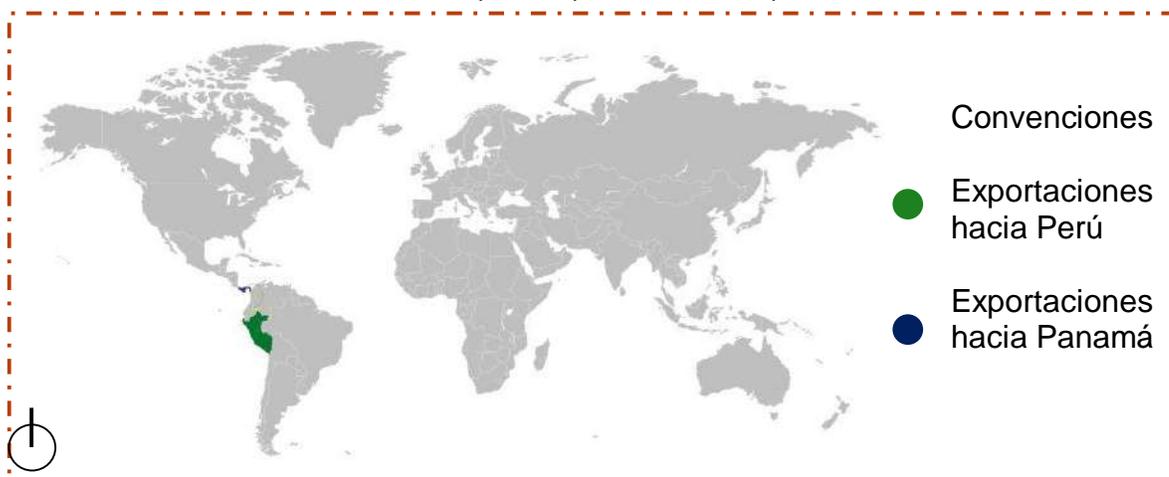
A continuación, se mencionan algunas características importantes del departamento:

Economía

La economía del departamento del Putumayo está basada principalmente en la producción agropecuaria, en la explotación de los recursos petroleros y forestales de su jurisdicción. Se destacan los cultivos de maíz, papa, plátano, la caña panelera, yuca, piña, chontaduro, caña de azúcar y en menor escala arroz, ñame, ajonjolí, hortalizas y frijol

Exportaciones

Ilustración 19. Mapa de Exportaciones del Departamento.



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE-DIAN

En el Departamento del Putumayo las exportaciones ascendieron a US\$20,1 millones durante el año 2015 mientras que a nivel nacional ha sido de 5.3%. Los principales destinos de las exportaciones son Panamá y Perú.

Importaciones

Ilustración 20. Mapa de Importaciones del Departamento.



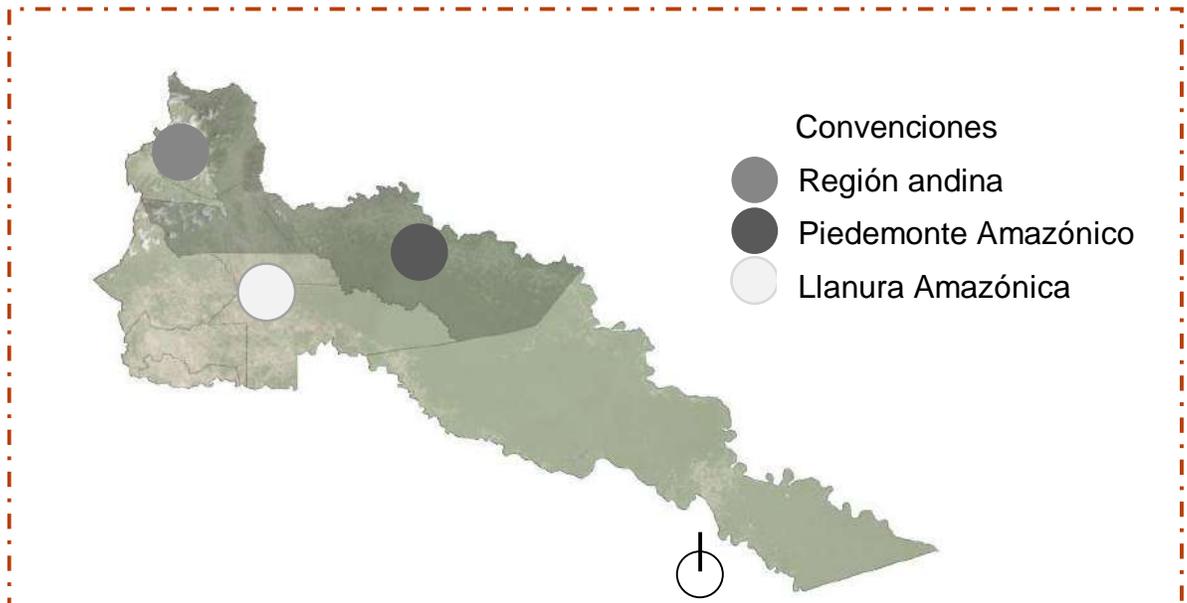
Fuente: Elaboración Propia a partir de DANE-DIAN

En el 2015 las importaciones fueron de U\$ 8.4 millones, en el periodo de enero – agosto de 2015 alcanzaron los U\$ 3.8 millones. Los principales orígenes de las importaciones al departamento del putumayo son Ecuador, Estados Unidos y China.

Topografía

El departamento del putumayo, de acuerdo con sus características fisiográficas y socioeconómicas, se divide en tres grandes subregiones las cuales están definidas como región andina, piedemonte amazónico y llanura Amazónica. Cabe resaltar que el territorio del departamento de Putumayo se caracteriza por poseer tierras planas, pese a esto, en él también se encuentran con tierras que se ubican a más de 3.500 m sobre el nivel del mar.

Ilustración 21. Topografía del Putumayo.

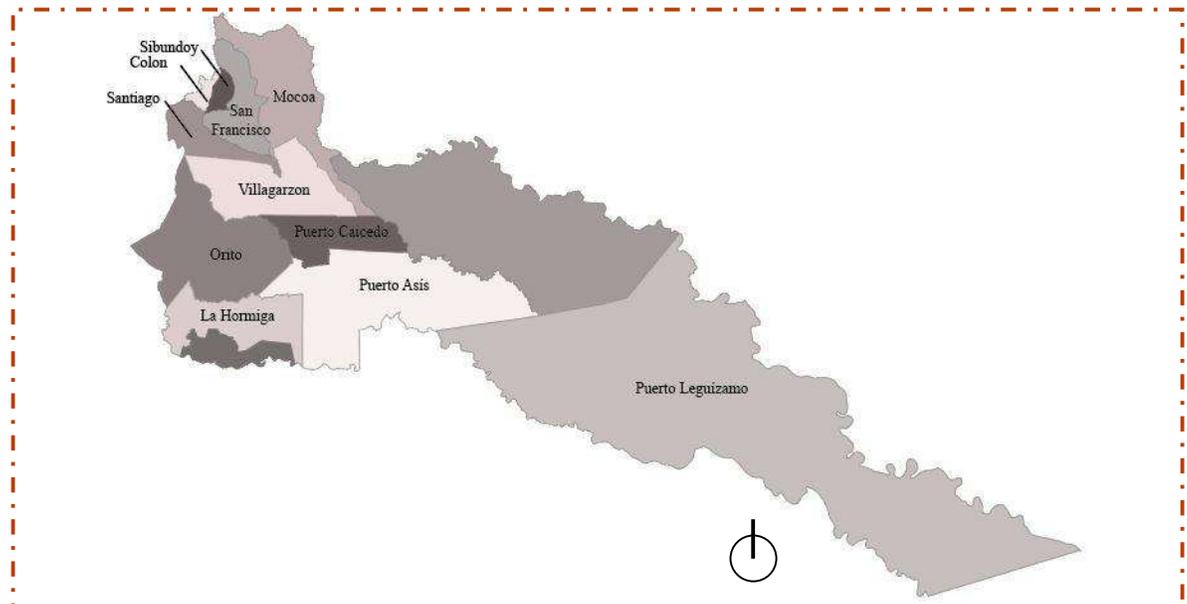


Fuente: Elaboración propia a partir de geoportal.dane.gov.co

División Política

El departamento del Putumayo está dividido en 13 municipios: Mocoa, ciudad capital, Colón, Sibundoy, San Francisco, Santiago, Villagarzón, Puerto Guzmán, Puerto Caicedo, Puerto Asís, Puerto Leguizamo, Orito, San Miguel y Valle del Guamuéz.

Ilustración 22. División Política del Putumayo.

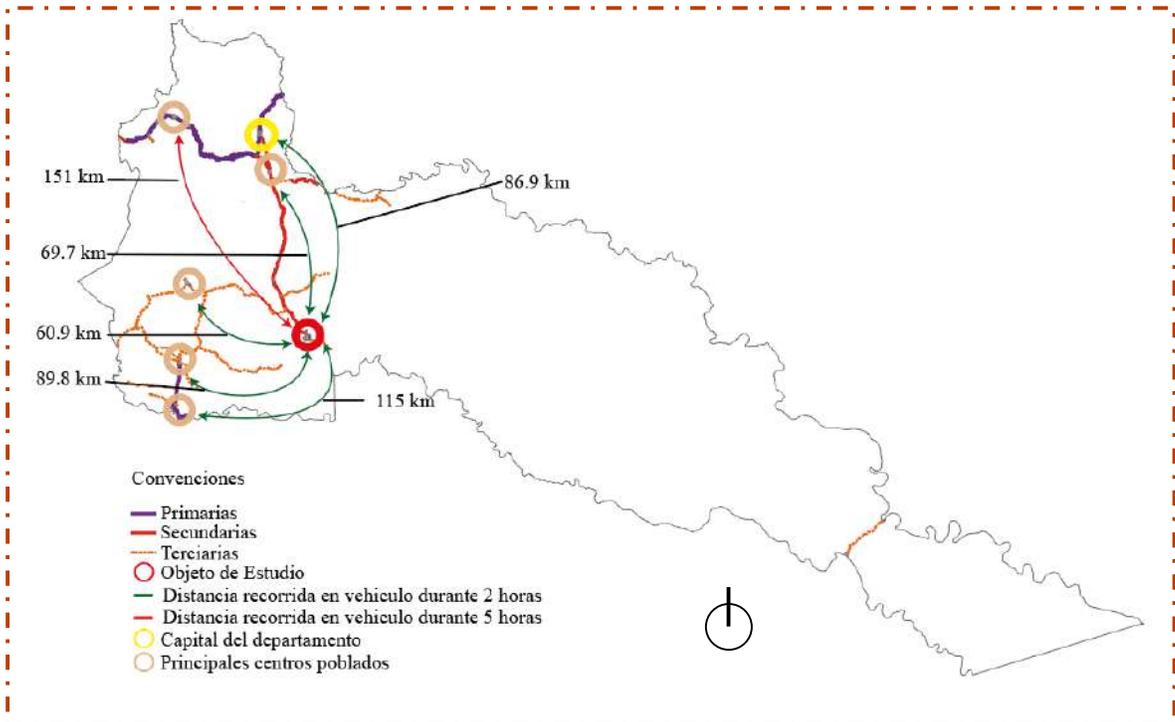


Fuente: Elaboración Propia a partir de geoportal.dane.gov.co

Sistema Vial

El departamento del Putumayo se conecta con la capital por vía nacional desde el puente internacional San miguel-Mocoa, y con el centro del país por la misma carretera con ruta Mocoa-Pitalito, además los municipios del alto Putumayo se comunican entre sí, con el departamento de Nariño y con los municipios del piedemonte por la vía nacional a través de la Transversal Tumaco-Pasto-Mocoa, con proyección internacional del uso intermodal de transporte continuando a Puerto Asís por la troncal Puente internacional San Miguel-Mocoa.

Ilustración 23. Conexión vial del Departamento.



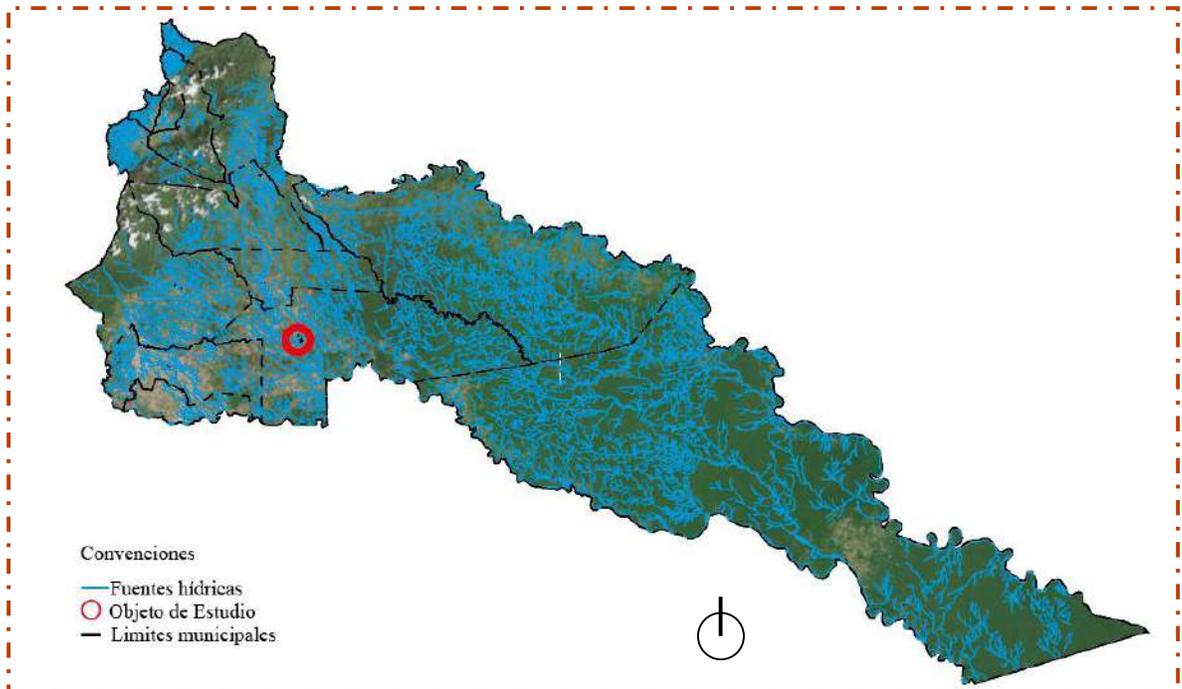
Red hidrográfica

El río Putumayo permite intercomunicar los dos océanos mediante el modo fluvial de la cuenca amazónica, el cual se complementa con el corredor interoceánico Tumaco - Pasto - Mocoa - Puerto Asís. Cabe resaltar que el departamento del Putumayo:

Se conforma por los ríos Putumayo, Acaé, Alguacil, Blanco, Caimán, Caquetá, Cauayá, Chalguayaco, Churuyaco, Cohembí, Concepción, Conejo, Cristales, Curilla, Dorada, El Caldero, Guamués, Guineo, Juanambú, Laguicía, Mandur, Mecaya, Mocoa, Mulato, Orito, Pepino, Picudo Chico, Piñuña Blanco, Remolino, Rumiyaco, Sabilla, San José, San Juan, San Miguel, Sencella, Ticuanayoy,

Uchupayaco, Vides, Yarumo y Yurilla, además de numerosas quebradas como la Concepción y fuentes de menor caudal. (Putumayo, 2010)

Ilustración 24. Hidrografía del Departamento.

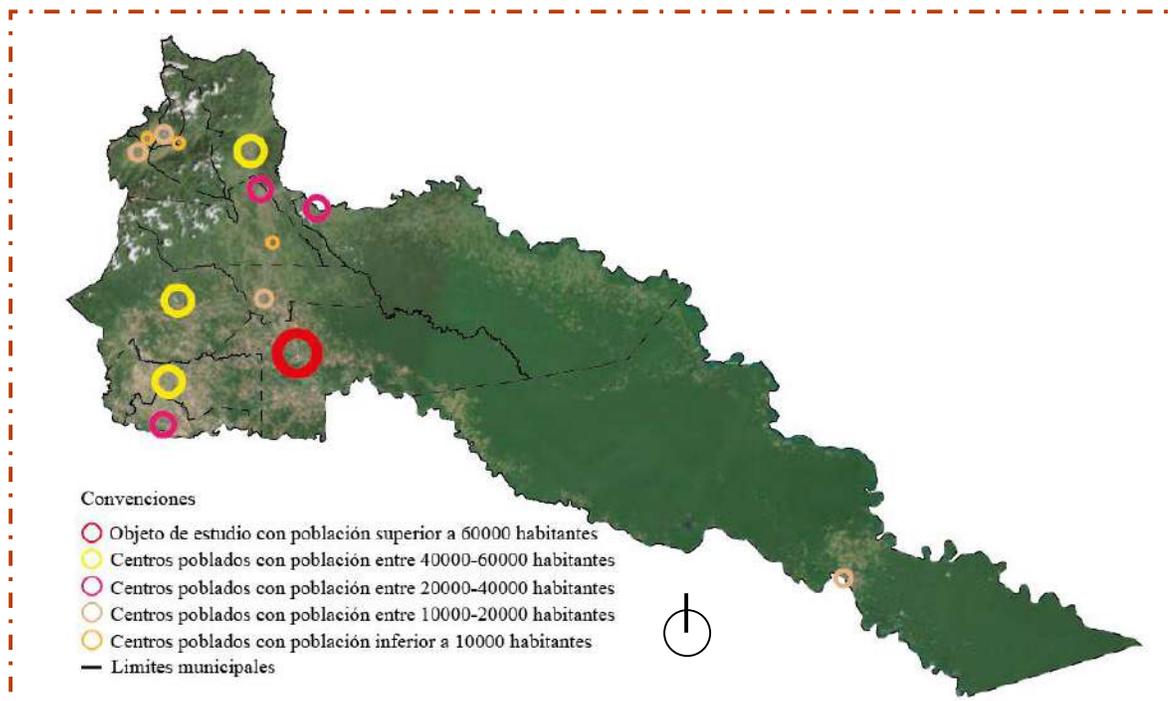


Fuente: Elaboración Propia a partir de geoportal.dane.gov.co

Población

El departamento del Putumayo cuenta con una población de 349.537 habitantes, siendo Puerto Asís, Mocoa, Orito y la Hormiga los municipios con mayor población, además gran parte de la población putumayense se encuentra distribuida entre mestizos y blancos.

Ilustración 25. Demografía del Departamento.



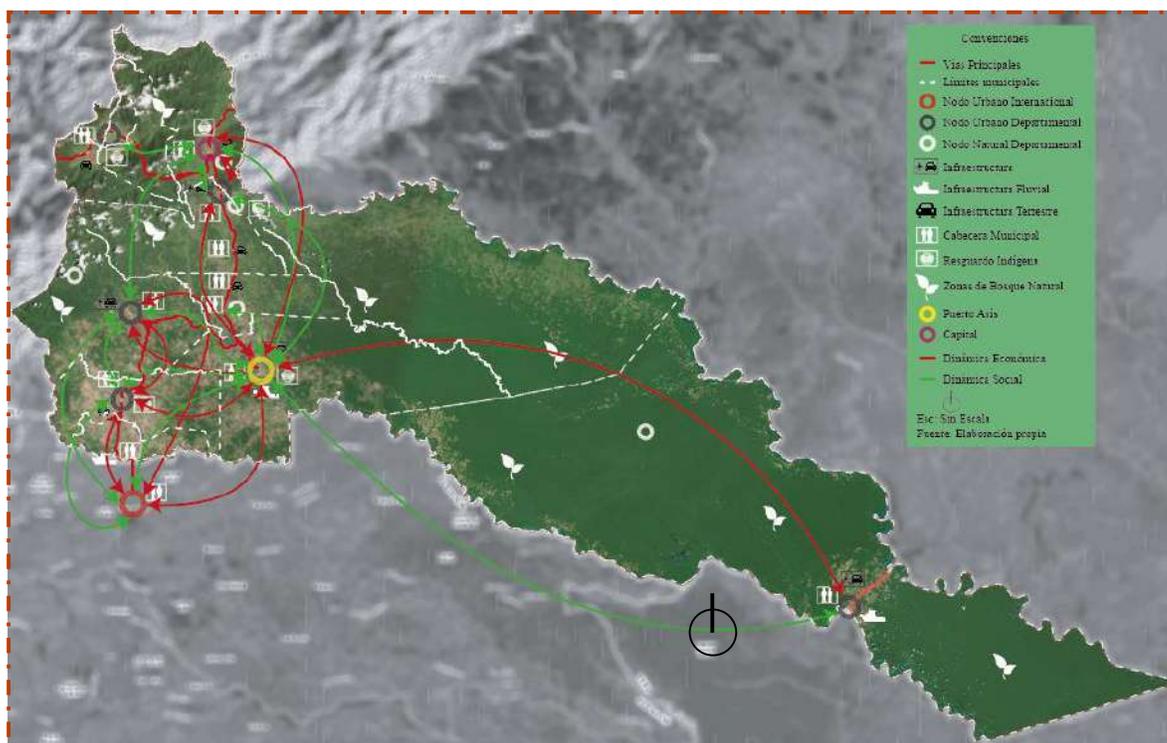
Fuente: Elaboración Propia a partir de geoportal.dane.gov.co

A partir de lo anterior es necesario ver las relaciones que se desarrollan en el departamento del Putumayo a través de las redes de movilidad y los diferentes nodos urbanos municipales.

Sistema de Flujos

La movilidad en el departamento genera un avance socioeconómico dinamizando los diferentes flujos que se realizan, el desarrollo adecuado de un terminal de transporte en la ciudad de Puerto Asís permite el impulso de las diferentes relaciones urbanas y al igual que facilita el desarrollo regional a partir de los intercambios tanto culturales y económicos.

Ilustración 26. Relaciones en el departamento del Putumayo.



Fuente: Elaboración Propia.

Análisis Meso Puerto Asís

El municipio de Puerto Asís Putumayo fundado el 03 de mayo de 1912, está dividido en dos áreas específicas, planteadas específicamente por el PBOT como:

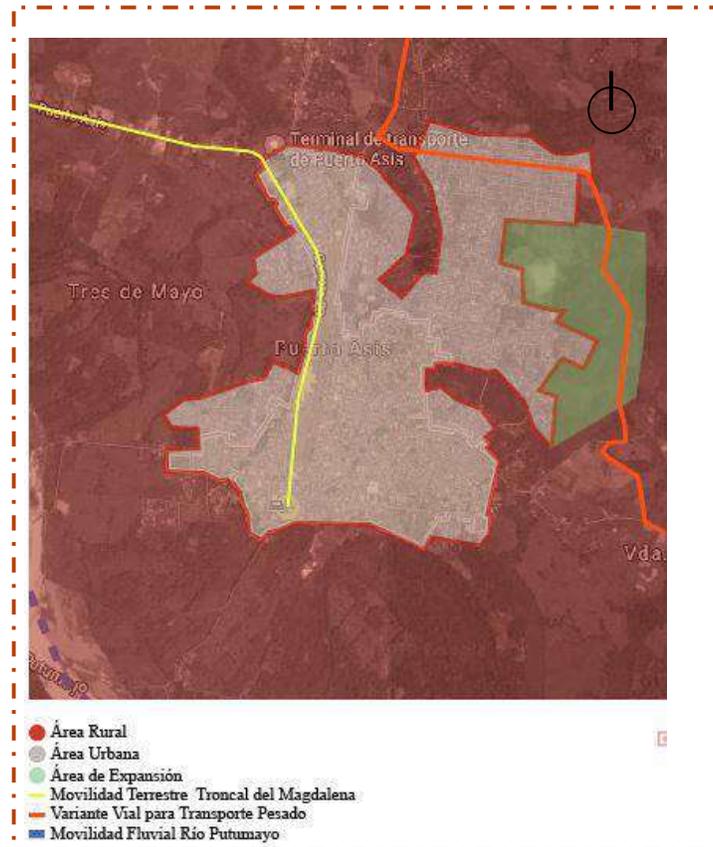
Constituye el suelo urbano de la ciudad de Puerto Asís, las áreas destinadas a usos urbanos y que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de acueducto, energía y alcantarillado posibilitándose su urbanización, podrán pertenecer a ésta categoría zonas con proceso de urbanización incompletas comprendidos en áreas no consolidadas con edificación que se definan como áreas de consolidación dentro del Plan de Ordenamiento. (Alcaldía de Puerto Asís, 2000)

División Territorial de Puerto Asís

El municipio de Puerto Asís se ubica sobre una posición geopolítica estratégica, debido a que este es un municipio fronterizo, a tan solo 50 km se localiza el corregimiento del Teteyé frontera con Ecuador, cabe resaltar que la cabecera municipal de Puerto Asís putumayo está compuesta por tres zonas: Norte, Sur y

Oriente, las cuales están subdivididas en 52 barrios, además el municipio tiene 152 veredas agrupadas en 6 inspecciones y 5 corregimientos.

Ilustración 27. División territorial de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Demografía

El municipio de Puerto Asís tiene una tendencia de 2.83 % de crecimiento urbano, cabe resaltar que Puerto Asís es un municipio que históricamente se había estructurado a partir de la zona rural, es decir la población se concentraba en mayoría en el área rural del municipio, es a partir del año 2012 en donde la

distribución demográfica entre lo urbano y lo rural se modificó siendo hoy la población urbana el 56.5 % de los 63.067 habitantes. (DANE, 2010)

Ilustración 28. Demografía de Puerto Asís.

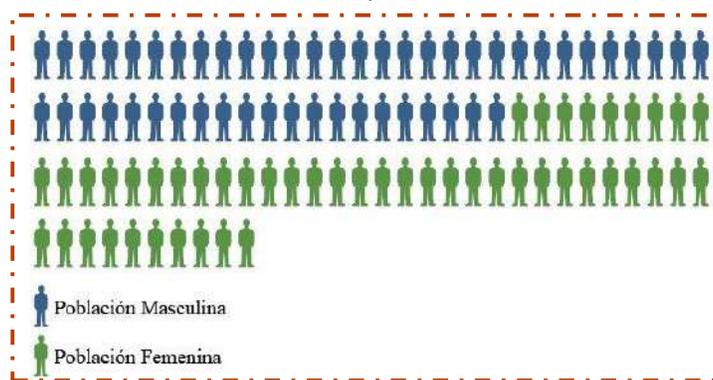


Fuente: Elaboración Propia a partir del Sistema Estadísticas Territoriales

Distribución por Género

De acuerdo al Sistema de Estadísticas Territoriales, Puerto Asís presenta una distribución por género en la que se evidencia una leve superioridad masculina que ha disminuido a través del tiempo según el DANE, esta población está conformada en un 50.26 % de la población total del municipio, mientras que las mujeres representan un 49.74 %. (DANE, 2010)

Ilustración 29. Distribución por Género de Puerto Asís.

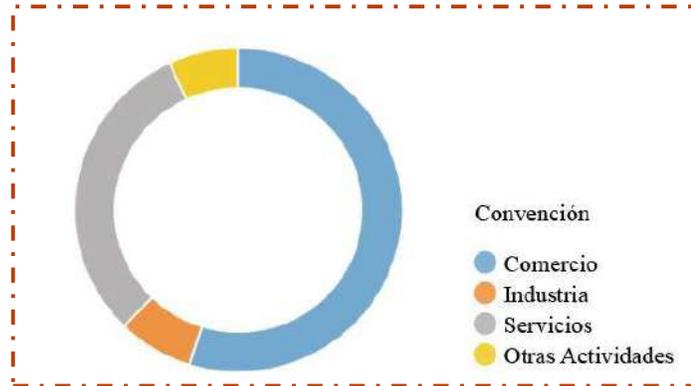


Fuente: Elaboración Propia a partir del Sistema de Estadísticas Territoriales

Perfil Económico de Puerto Asís

De acuerdo al DANE se evidencia con mayor representación en la cabecera municipal de Puerto Asís el comercio, el cual participa en un 54.8% en la actividad económica municipal, seguido por el sector de servicios con un 30.8 %, y el sector industrial que participa con solo el 7.5%

Ilustración 30. Perfil Económico de Puerto Asís.

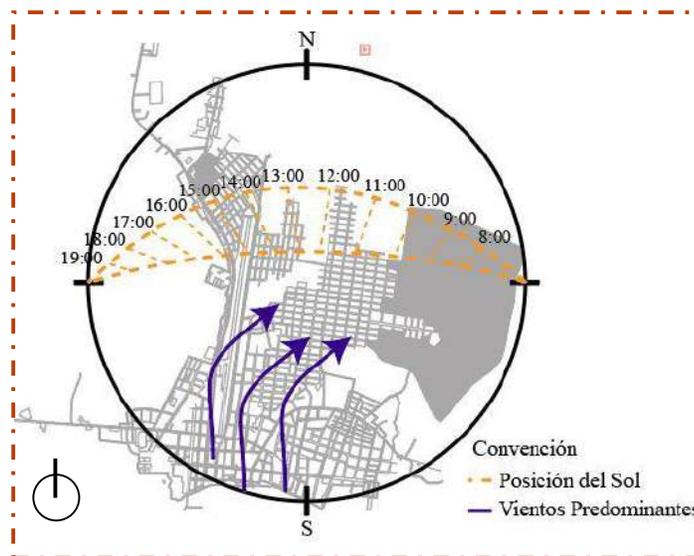


Fuente: Elaboración Propia a partir de DANE Perfil Económico Municipal 2010

Asolación y vientos predominantes de Puerto Asís

Los rayos solares se originan desde el Este ocultándose hacia el sector Oeste por su parte la dirección de los vientos llegan a la ciudad originados desde el Sur. Al medio día, los rayos solares llegan desde una elevación de 61.74° presentando un azimut de 35.69° respecto al Norte de la ciudad.

Ilustración 31. Asoleación y Vientos Predominantes de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir de https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es.

Morfología Urbana de Puerto Asís

Puerto Asís se caracteriza por estar organizada mediante una estructura de tipo ortogonal, pese a esto la conformación de sus manzanas es mayormente lineal e irregular

Ilustración 32. Morfología Urbana de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Hidrología

La ciudad y una parte de sus veredas presentan distintos grados de vulnerabilidad y se encuentran asentadas en zonas naturales, con algún grado de riesgos y amenazas, principalmente por deslizamientos de las riveras de los ríos o por inundaciones.

Ilustración 33. Red hidrológica de Puerto Asís.

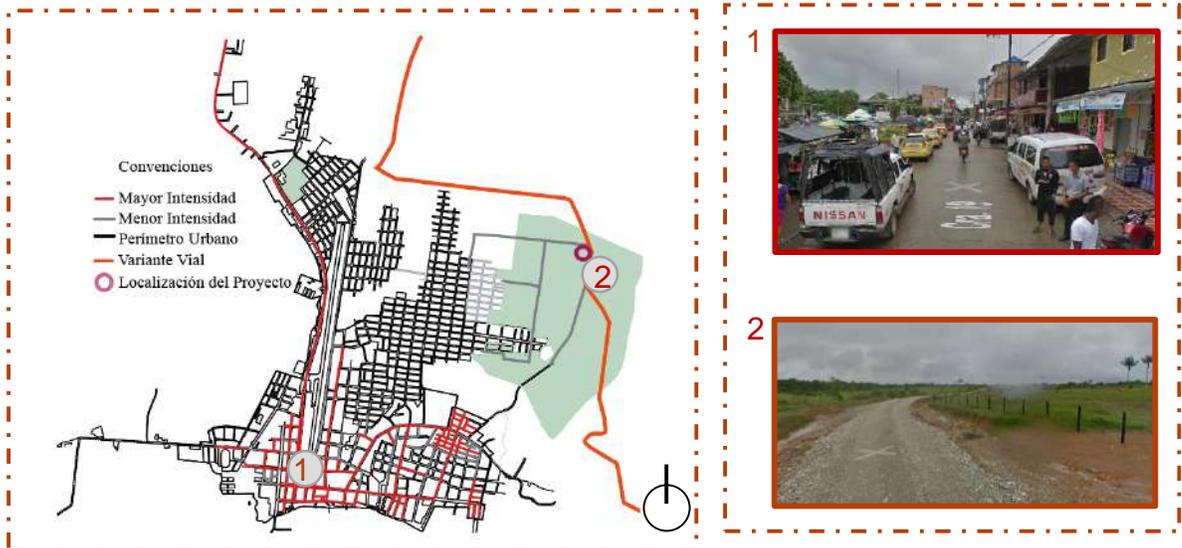


Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

Intensidad de Movilidad Vial

Las vías con mayor intensidad están catalogadas como las vías principales de Puerto Asís, las cuales se encargan de facilitar el tráfico vehicular urbano de la ciudad.

Ilustración 34. Intensidad de Movilidad Vial de Puerto Asís.

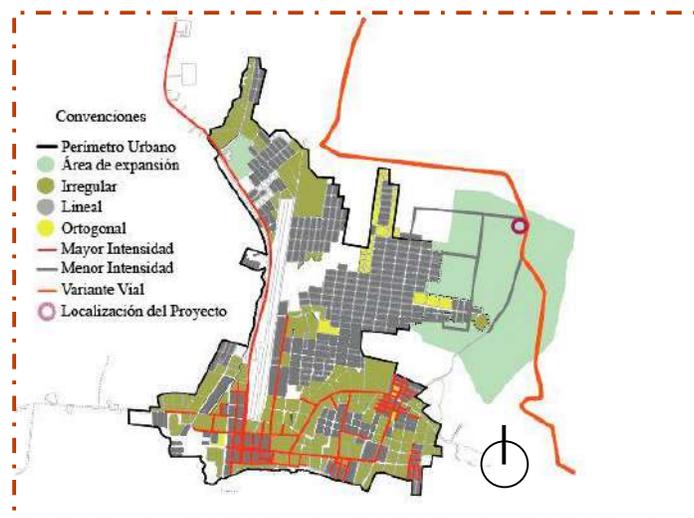


Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Configuración Urbana

La movilidad cotidiana de Puerto Asís ha reestructurado el espacio físico de la malla urbana creando morfologías irregulares que dan paso a esta necesidad de movilizarse.

Ilustración 35. Configuración Urbana de Puerto Asís.

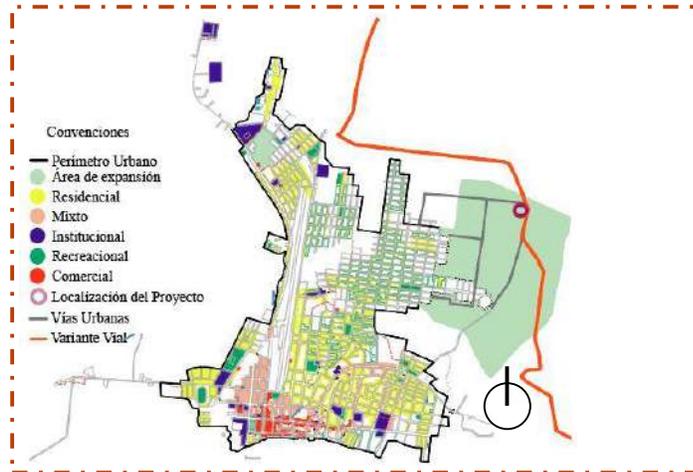


Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Usos del Suelo

En cuanto a los usos del suelo, el casco urbano de Puerto Asís se caracteriza por presentar un mayor porcentaje en el uso residencial, seguido por los usos mixtos, institucionales y recreativos con porcentajes inferiores a 5%.

Ilustración 36. Usos del Suelo de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Transporte Público Urbano

El transporte público de Puerto Asís resulta ser importante para la dinámica socioeconómica del municipio, este servicio permite conectar los sectores aledaños al perímetro urbano de la ciudad.

Ilustración 37. Transporte Público de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Jerarquía Urbana

En el municipio de Puerto Asís, la red de transporte puntualiza la jerarquía del centro de la ciudad sobre las periferias del municipio, es en el centro donde se concentra todo el comercio, además se ubican los equipamientos prestadores de servicio.

Ilustración 38. Jerarquía Urbana.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís.

Equipamientos Institucionales

Los diferentes equipamientos institucionales que estructuran a la ciudad de Puerto Asís se concentran en mayor cantidad en el sector central de la ciudad, creando dinámicas socio espacial hacia el centro de Puerto Asís.

Ilustración 39. Equipamientos Institucionales de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Áreas Verdes

En la ciudad de Puerto Asís, los diferentes espacios de recreación y deportivos se concentran en mayor cantidad hacia el sur del municipio, siendo el parque principal y el estadio los más importantes para la creación de dinámicas culturales.

Ilustración 40. Áreas Verdes de Puerto Asís.

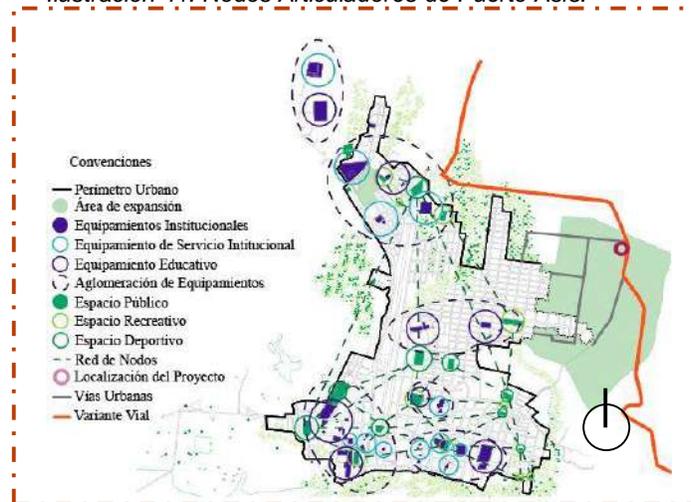


Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Nodos Articuladores Urbanos

Los distintos equipamientos tanto urbanos como institucionales, crean redes que articulan el municipio de Puerto Asís a partir de las diferentes dinámicas socio espaciales creados en estos espacios urbanos.

Ilustración 41. Nodos Articuladores de Puerto Asís.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Normatividad de Puerto Asís (PBOT Componente Urbano)

Planes Parciales

Se estipula dentro del PBOT de Puerto Asís que los planes parciales: Son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas Incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macroproyectos a otras operaciones urbanas especiales (Alcaldía de Puerto Asís , 2002)

De acuerdo al PBOT de Puerto Asís, corresponde el desarrollo de estos instrumentos en las siguientes áreas:

- Área de expansión urbana.
- Área disponible para el tratamiento del aeropuerto cuando este se reubique.

Área de expansión

Definición: es el área dispuesta dentro del PBOT para el crecimiento a futuro de la ciudad, en donde se plantean el desarrollo de diversos usos del suelo tales como residencial, comercial, institucional, industrial y recreacional, específicamente en la zona de expansión de la ciudad de Puerto Asís se cataloga de la siguiente manera:

Suelo de expansión urbana

El área de expansión urbana se ha propuesto a largo plazo al Este del barrio los Prados las que corresponde al área de expansión con un área de 133.06 Has. (...) se definen como usos permitidos dentro del área de expansión urbana. El Uso residencial como Uso Principal. Como Uso Complementario se da el Uso Comercial (Alcaldía de Puerto Asís , 2002)

Además, “Para poder desarrollar dichos usos es necesario incorporar estos terrenos al perímetro urbano actual e implementar los servicios públicos necesarios para esta nueva actividad en el periodo de vigencia del presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial.” (Alcaldía de Puerto Asís , 2002)

Por otro lado, el PBOT de Puerto Asís plantea que: La acción urbanística de la incorporación de los terrenos necesarios para la expansión urbana. Se entiende como una acción ejecutada sobre terrenos que pueden ser declarados como de utilidad pública, requeridos para garantizar las necesidades de crecimiento, implementación de nueva infraestructura, equipamiento y vivienda, propios del desarrollo de una ciudad. (Alcaldía de Puerto Asís , 2002)

Índice de Ocupación

“Los índices máximos de ocupación de los predios a intervenir en la zona urbana del municipio de Puerto Asís no deberá superar al 70% del área total del lote sin incluir las cesiones para el Municipio” (Alcaldía de Puerto Asis , 2002)

Índice de Construcción

“Este hace referencia al área máxima de construcción en metros cuadrados (m²) del proyecto a realizar, para el Municipio Puerto Asís no podrá superar dos veces el área de ocupación del lote” (Alcaldía de Puerto Asis , 2002)

Aislamiento contra predios vecinos

- En edificaciones con altura de 1 a 3 pisos, el aislamiento posterior entre edificaciones será de 5 metros, además, el aislamiento lateral contra predios vecinos deberá ser de 3 metros.
- En edificaciones con altura de 4 pisos o superior, el aislamiento posterior entre edificaciones será mínimo de 5 metros, además, el aislamiento lateral en topología aislada será mínimo de 3 metros.

ANÁLISIS MESO SECTOR

Cabe mencionar que en zonas cercanas al sector conocido como el barrio el trébol lugar donde se ubica el terreno para el desarrollo proyectual de esta investigación, se caracteriza por presentar diferentes equipamientos institucionales además de recreacionales, estos equipamientos institucionales se caracterizan por ser prestadores de servicios educativos como lo es la Institución Educativa Santa Teresa y el hospital de tercer nivel que se desarrolla en este sector, además es importante mencionar que, el terreno donde se ubica esta investigación está rodeado de zonas aun no definidas en el PBOT, pero enmarcadas como zona de expansión a largo plazo lo cual es de vital importancia para el desarrollo de la UPZ planteado dentro de uno de los objetivos específicos de este proyecto de investigación.

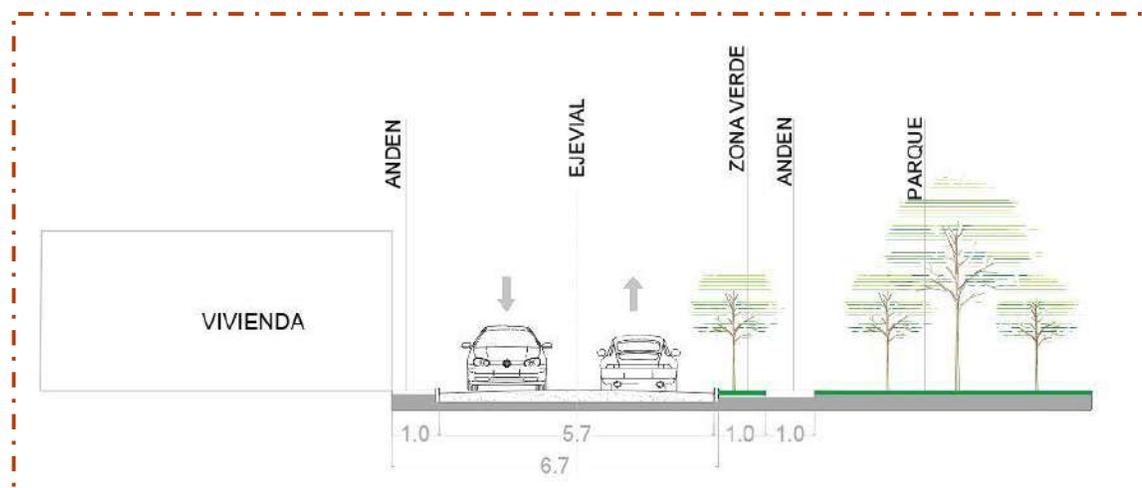
Ilustración 42. Localización del Terreno.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

● Perfil vial del Sector Calle 24

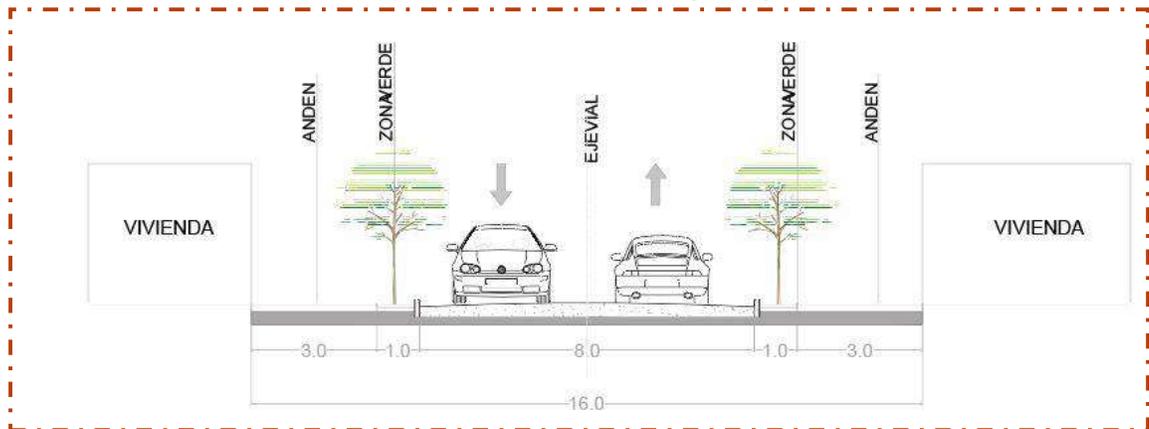
Ilustración 43. Perfil Vial de la Calle 24.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

● Perfil vial del Sector Calle 25

Ilustración 44. Perfil Vial de la Calle 25.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Además de ser un sector no definido, el mismo se caracteriza por presentar un alto índice de uso residencial, cabe resaltar que el desarrollo de esta investigación se realiza sobre una zona de expansión.

Como una acción ejecutada sobre terrenos que pueden ser declarados como de utilidad pública, requeridos para garantizar las necesidades de crecimiento, implementación de nueva infraestructura, equipamiento y vivienda, propios del desarrollo de una ciudad. (Alcaldía de Puerto Asís, 2000)

ANÁLISIS MICRO LOTE

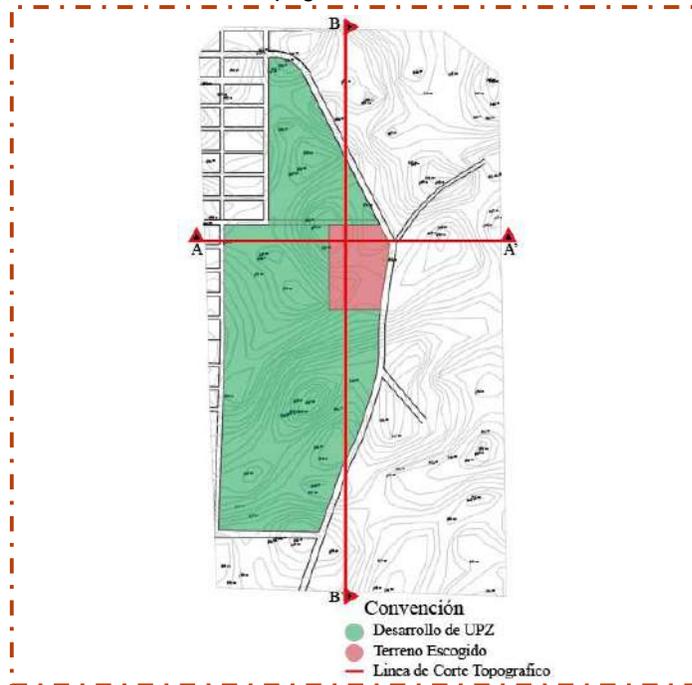
Físico Ambiental

El entorno donde se desarrolla el proyecto arquitectónico se conforma a partir de las siguientes características ambientales.

Adaptación Topográfica

El sector donde se ubica el terreno se caracteriza por ser en esencia plano, con cotas de nivel que van desde 248 m a 255 m por lo cual la pendiente no es notoria.

Ilustración 45. Topografía del Terreno.



Fuente: Elaboración propia a partir de Global Mapper.

Además, como ya se mencionó el sector se caracteriza por presentar pendientes mínimas siendo en algunos sectores del 3%, cabe mencionar que el terreno escogido presenta una pendiente del 1%.

Ilustración 46. Corte Topográfico A-A'.



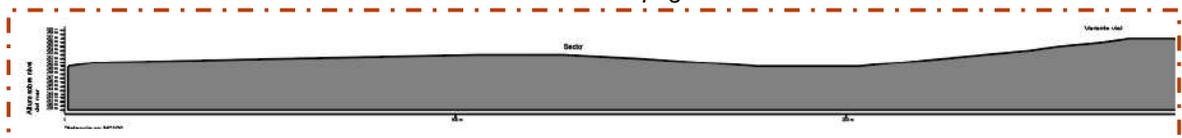
Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Ilustración 47. Continuación de Corte Topográfico A-A'.



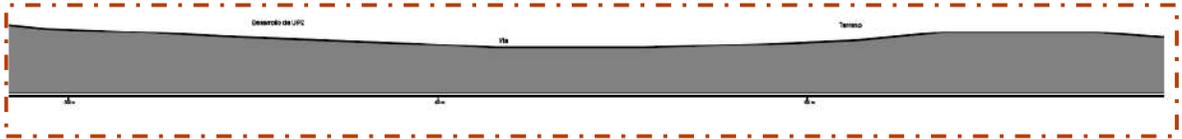
Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Ilustración 48. Corte Topográfico B-B'.



Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Ilustración 49. Continuación de Corte Topográfico B-B'.



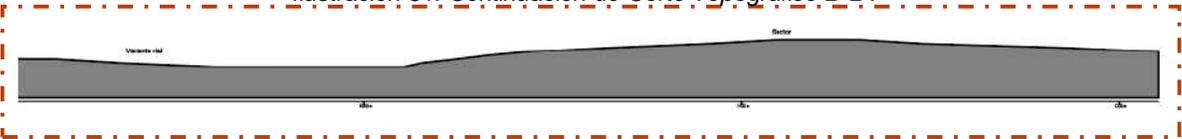
Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Ilustración 50. Continuación de Corte Topográfico B-B'.



Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Ilustración 51. Continuación de Corte Topográfico B-B'.

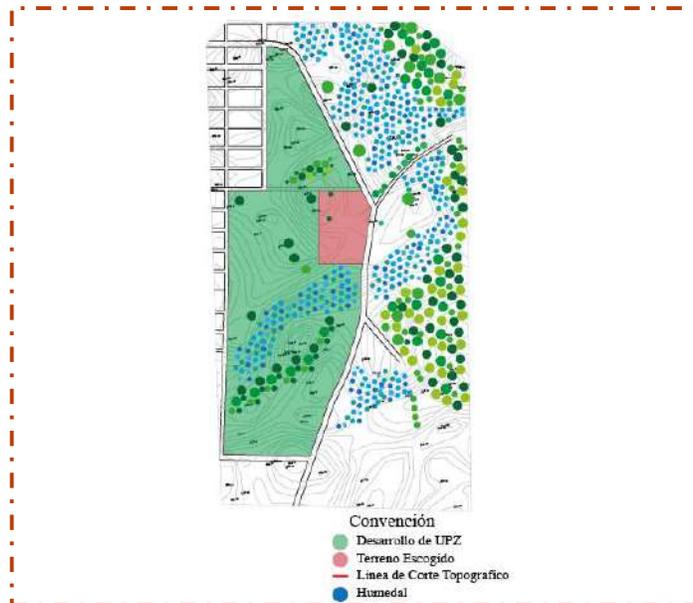


Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel.

Sistema Ambiental.

El entorno inmediato donde se ubica el lote seleccionado cuenta con diferentes especies de vegetación dispersas, gran parte de esta concentración vegetal se localiza al Sur-Este del terreno.

Ilustración 52. Posición de Fitotectura.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

Es importante señalar, que el lote está rodeado por zonas de protección ambiental catalogadas como humedales dentro del PBOT, las cuales serán tenidas en cuenta para el desarrollo proyectual del terminal de transporte.

Características de Fitotectura ubicada en el sitio

Las diferentes especies de vegetación presentes en el sitio cuentan con las siguientes características:

Tabla 5. Características de Fitotectura del sitio.

Referencia	Nombre Científico	Nombre Local	Altura	Familia	Uso	Característica de las hojas	Zona	Origen
●	Bactris gasipaes var. gasipaes	Chontaduro	15 m	Arecaceae	Comestible	Espinosas	Cálido y húmedo	Piedemonte amazónico
●	Astrocaryum cuatrecasatum	Coquillo	10 m	Arecaceae	Comestible	Espinosas	Inferior a 700 m de elevación	Amazonia
●	Jacarando Copaia	Canalete	25 m	Bignoniaceae	Comercial	Erguidas con copa aparasolada	subdosel	Centro y Suramérica
●	Oenocarpus bataua	Milpesos	20 m	Arecaceae	Comestible	Pinnadas	Entre 0 y 1.000 m de elevación	Norte de Suramérica

Fuente: Elaboración Propia a partir de Plantas del Centro Experimental Amazónico –CEA–Mocoa, Putumayo.

Cabe mencionar que estas especies no serán tenidas en cuenta para el desarrollo urbano de esta investigación, debido a que muchas de estas presentan características que pueden causar riesgos para la salud tales como las especies espinosas, además otras son especies maderables como es el caso del canalete. Cabe mencionar que las especies de vegetación mencionadas con anterioridad son las que presentar mayor información sobre sus características. A continuación, se presentan las ilustraciones de la Fitotectura mencionada anteriormente:

Ilustración 53. Fitotectura del lugar.



Fuente: Plantas del Centro Experimental Amazónico –CEA–Mocoa, Putumayo

Asolación y Vientos Predominantes

Los rayos solares originados desde el este se proyectan sobre el terreno con mayor incidencia dado por la falta de arborización, por su parte los vientos predominantes originados desde el Sur-Oeste se sienten con mayor velocidad por la falta de construcciones cercanas al terreno.

Ilustración 54. Dirección de Vientos y del Sol.

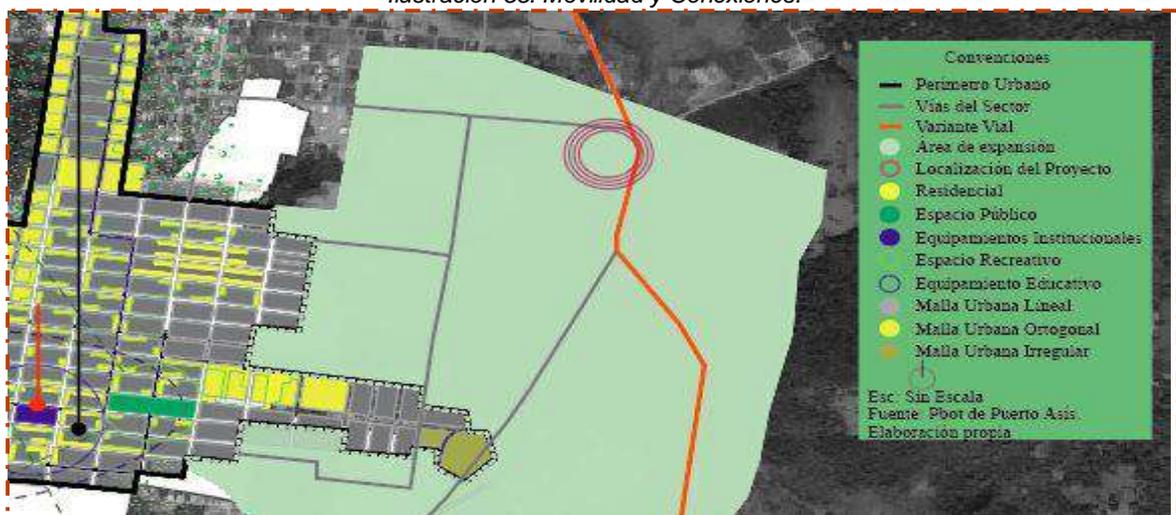


Fuente: Elaboración propia a partir de https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Movilidad, Nodos y Conexiones

La movilidad desde la localización del proyecto permite integrarse a los diferentes nodos urbanos que están distribuidos en distintos puntos de la ciudad de Puerto Asís cabe mencionar que la distancia entre el aeropuerto 3 de mayo y la ubicación de la propuesta del terminal de transporte de pasajeros es de 4 km, distancia que es recorrida en 12 minutos a través de los sistemas de movilidad de Puerto Asís.

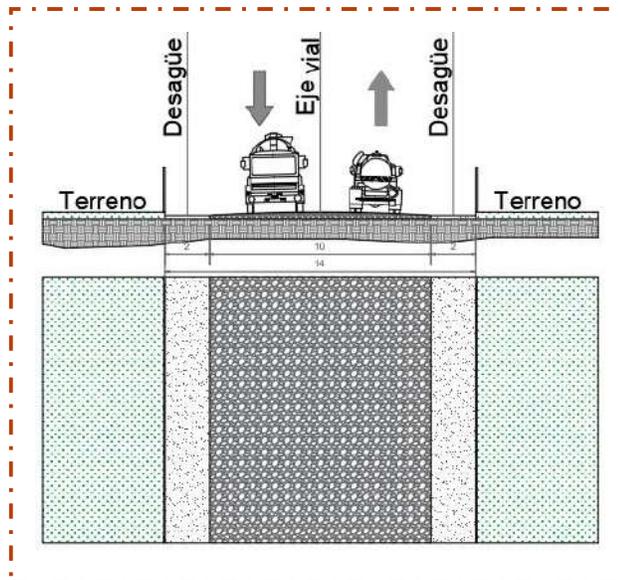
Ilustración 55. Movilidad y Conexiones.



Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

● Perfil vial del lote Variante vial VP2

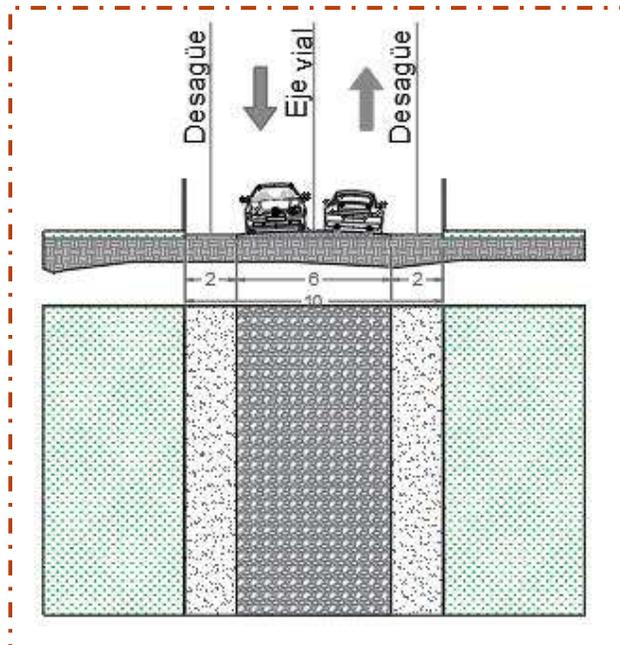
Ilustración 56. Perfil vial Variante.



Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

● Perfil vial del lote VP3

Ilustración 57. Perfil vial vías cercanas al lote.



Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

Las vías cercanas al terreno se caracterizan por estar sin pavimentar, además no cuentan con zonas de protecciones para el peatón, cabe mencionar que la variante

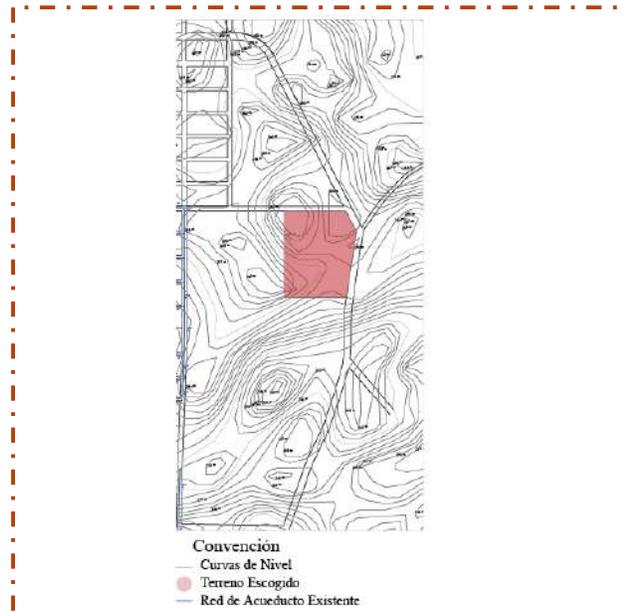
vial es de vital importancia puesto que esta vía es la encargada de movilizar la carga pesada por la periferia de la ciudad de Puerto Asís, de tal forma que el desarrollo de esta movilidad y accesibilidad al lote se tendrá en cuenta al momento de realizar la implantación urbano arquitectónica del terminal de transporte a partir de una movilidad fluida.

Redes Estructurantes Existentes

Cabe mencionar que el sector donde se desarrolla la propuesta de actuación urbanística cuenta con total disposición de las redes de alcantarillado, acueducto y energía, pese a esto, las mismas aún no se encuentran trazadas en la cartografía de la ciudad de Puerto Asís, sin embargo, se logró determinar el trazado de las mismas a partir del trabajo de investigación realizado.

Red de Acueducto Existente

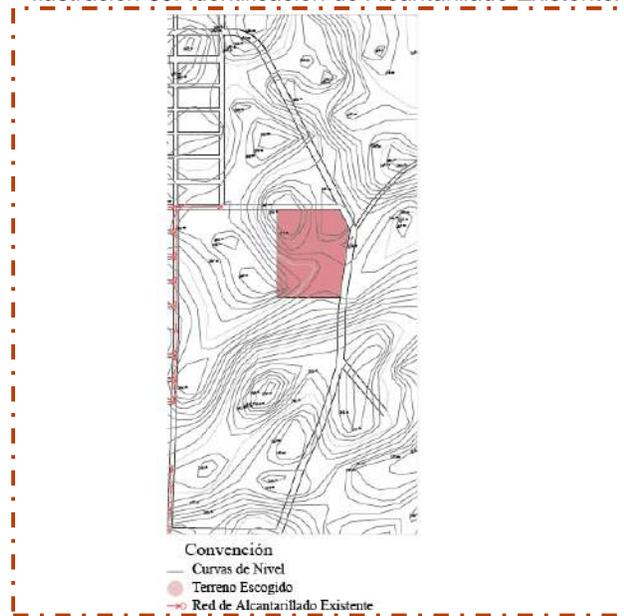
Ilustración 58. Identificación de Acueducto Existente.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Red de Alcantarillado Existente

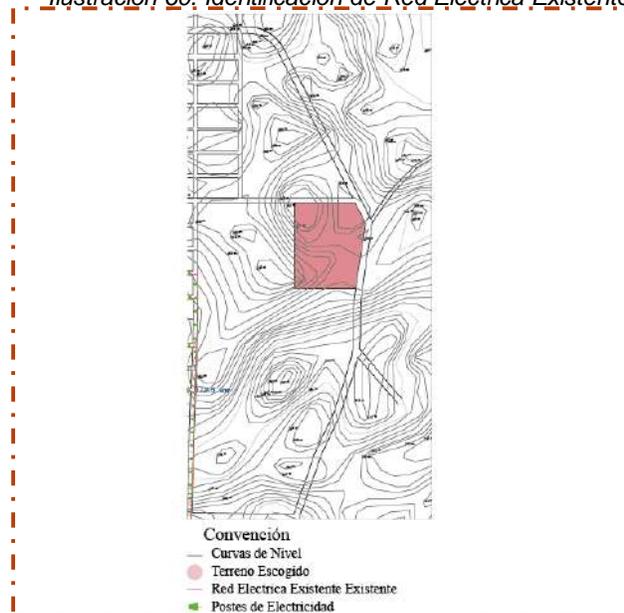
Ilustración 59. Identificación de Alcantarillado Existente.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Red Eléctrica Existente

Ilustración 60. Identificación de Red Eléctrica Existente.



Fuente: Elaboración Propia a partir del PBOT de Puerto Asís

Normativa del Lote

A continuación, se establecen los parámetros normativos que hacen parte del lote, cabe mencionar que los mismos son tomados a partir de la norma urbanística general, puesto que no se especifica dentro del PBOT una normativa referente a índices de ocupación y construcción en la zona de expansión nororiental donde se localiza la propuesta urbano arquitectónica de esta investigación.

Tabla 6. Normativa aplicada al lote.

Ficha normativa aplicada al lote		
Normativa según componente urbano del PBOT de Puerto Asís, Putumayo		
Zona de Expansión	Uso residencial, Comercial, implementación de nueva infraestructura, equipamiento y vivienda	
Área Bruta	100%	25380.877
Área de Afectaciones	No existe	0
Área Neta	100%	25380.877
Cesión vial	25%	6345.219
Área neta Urbanizable	75%	19035.657
Altura	4 pisos	12 mts
Índice de Ocupación	70%	13324.959
Índice de Construcción	Máximo dos veces el área de ocupación	29649.919

Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

A través del análisis anterior, se evidencia en la necesidad de realizar una planificación zonal en la zona de expansión nororiental, específicamente en el entorno inmediato del lote a través del desarrollo de una unidad de actuación urbanística, en la cual se defina y estructure el desarrollo urbanístico de este sector, cabe mencionar que dentro del PBOT de Puerto Asís no se especifica la normativa pertinente para el crecimiento urbano en la zona de expansión.

CAPÍTULO 3. FORMULACIÓN DE PROPUESTA

FORMULACIÓN URBANA A TRAVES DE UNA UNIDAD DE PLANIFICACION

ZONAL.

A partir del análisis realizado en el capítulo anterior, se establece la ubicación del equipamiento de transporte intermunicipal (terminal de transporte) en la zona de expansión urbana específicamente al nororiente de la ciudad de Puerto Asís, zona por la cual se estructura la movilidad de transporte de carga a través de la vía conocida como la variante vial.

Cabe mencionar que, al ser una zona aun no urbanizada, se permite formular el desarrollo urbanístico de este sector a partir del impulso de una unidad de actuación urbanística en la cual se defina y se establezcan las condiciones en las que se debe desarrollar el entorno inmediato al equipamiento de transporte.

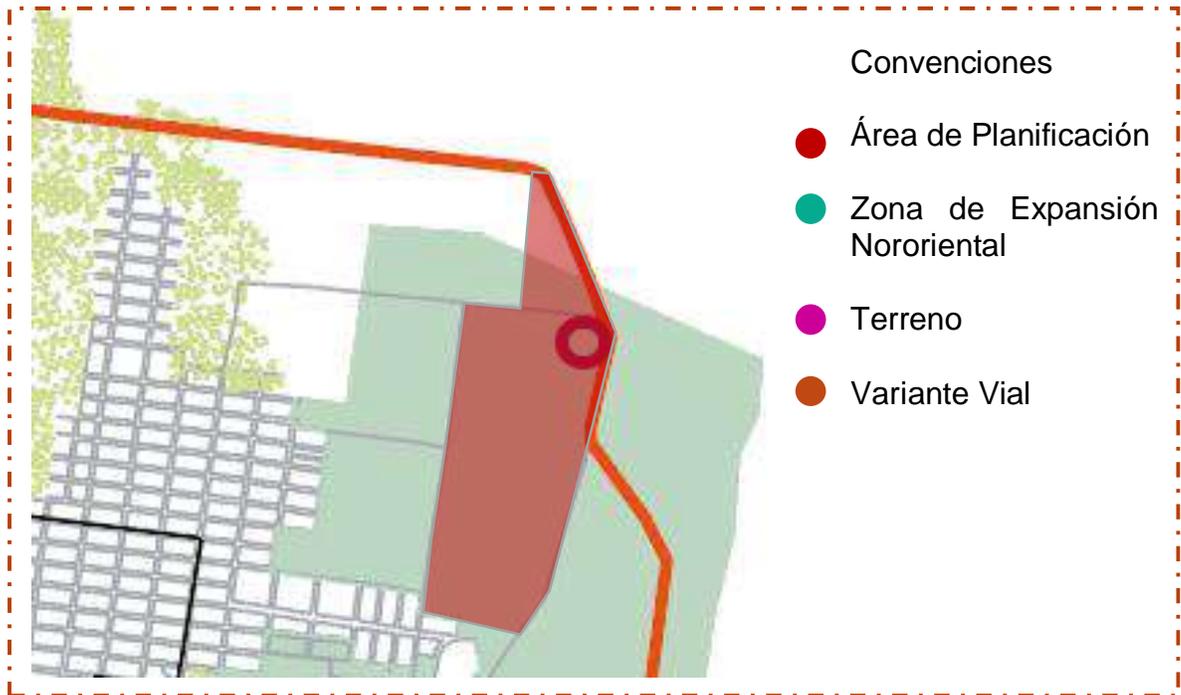
Por otro lado, es imprescindible mencionar que, de acuerdo al artículo 18 del decreto 2181 del 2006, una unidad de actuación urbanística:

“Es el área conformada por uno o varios inmuebles explícitamente delimitada en las normas que desarrolla el plan de ordenamiento territorial que debe ser urbanizada o construida como una unidad de planeamiento con el objeto de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación con cargo a sus propietarios de la infraestructura de transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos colectivos, mediante reparto equitativo de las cargas y beneficios, conforme con lo previsto en el Capítulo V de la Ley 388 de 1997.” (Departamento Administrativo de la Funcion Publica, 2006)

Pese a la disposición establecida por la ley 388 de 1997, en cuanto al desarrollo de unidades de actuación urbanística integradas en planes parciales y ligadas a la normativa de los planes de ordenamiento territorial, en el PBOT de Puerto Asís, no se establecen las normas referentes a dichos planes, pese a que estipula la creación de los mismos en zonas de expansión y de renovación urbana.

Además de las condicionantes mencionadas con anterioridad en el análisis realizado, es necesario para poder desarrollar la planificación urbana en la zona inmediata al terreno, determinar las condiciones en las que se conforma este entorno, por lo cual es imprescindible identificar los predios que integran al área de la planificación zonal, para posterior formular los usos del suelo propuestos y los distintos sistemas que lo estructuran.

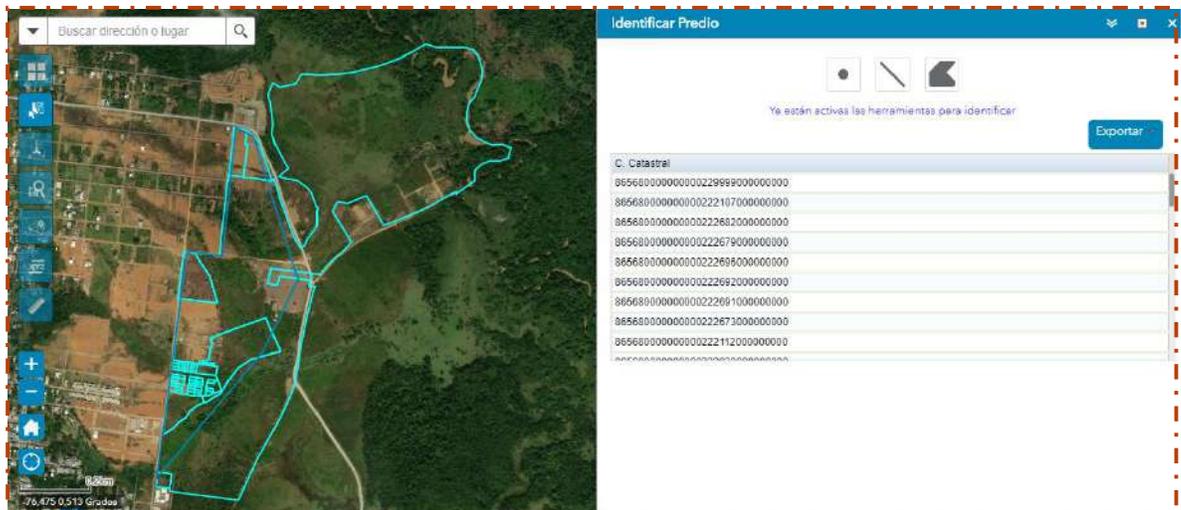
Ilustración 61. Localización de área para desarrollo de unidad de actuación urbanística.



Fuente: Elaboración propia a partir de PBOT de Puerto Asís.

A continuación, se determinan los diferentes predios que integran el terreno escogido para el desarrollo del equipamiento de transporte y la unidad de planificación zonal delimitada por la Carrera 39, la Carrera 40, la Calle 43 y la variante vial.

Ilustración 62. Identificación general de predios.

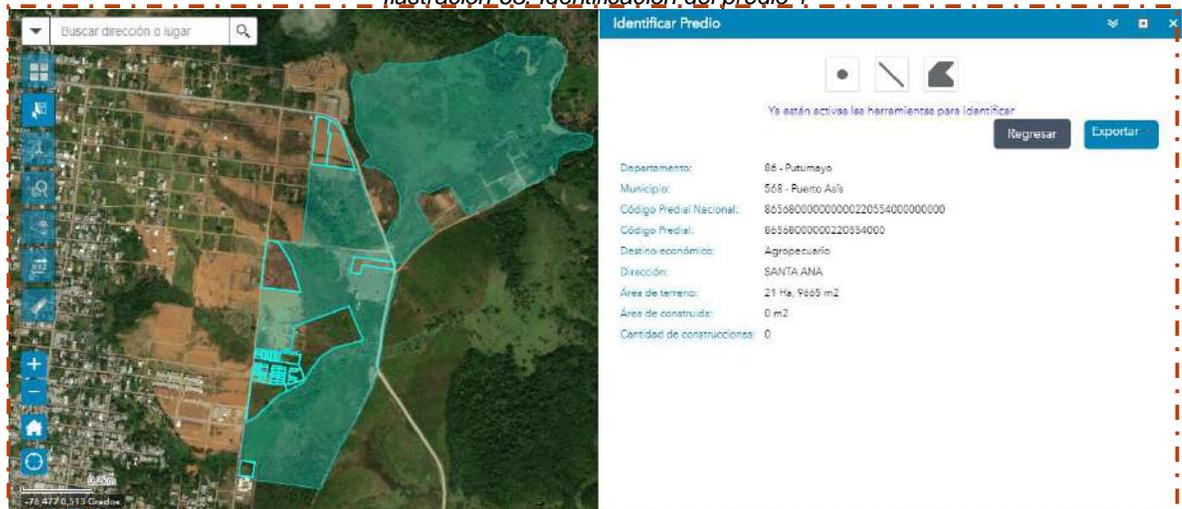


Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Cabe mencionar que estos predios son catalogados dentro del IGAC como destino agropecuario pese a estar identificados dentro del PBOT de puerto Asís como zona de expansión urbana Nororiental

Predio 1. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 63. Identificación del predio 1



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 2. Sin identificar

Ilustración 64. Identificación del predio 2.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 3. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 65. Identificación del predio 3.

The screenshot displays the 'Identificar Predio' window. On the left, a map shows a green-shaded area representing the land parcel, with several buildings outlined in cyan. A search bar at the top left contains the text 'Buscar dirección o lugar'. Below the map is a toolbar with various navigation and editing tools. On the right, the identification details are listed:

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000000222107000000000
Código Predial:	86568000000222107000
Destino económico:	Agropecuaria
Dirección:	EL AGUILA
Área de terreno:	1 Ha, 0 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Buttons for 'Regresar' and 'Exportar' are visible at the top right of the details panel.

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 4. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 66. Identificación del predio 4.

The screenshot displays the 'Identificar Predio' window. On the left, a map shows a green-shaded area representing the land parcel, with several buildings outlined in cyan. A search bar at the top left contains the text 'Buscar dirección o lugar'. Below the map is a toolbar with various navigation and editing tools. On the right, the identification details are listed:

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000000222106000000000
Código Predial:	86568000000222106000
Destino económico:	Agropecuaria
Dirección:	EL AGUILA
Área de terreno:	2 Ha, 5000 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Buttons for 'Regresar' and 'Exportar' are visible at the top right of the details panel.

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 5. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 67. Identificación del predio 5.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000022700000000000
Código Predial:	865680000022700000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 19 LOTE 3
Área de terreno:	0 Ha, 875 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 6. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 68. Identificación del predio 6.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000022701000000000
Código Predial:	865680000022701000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 19 LOTE 4
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC

Predio 7. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 69. Identificación del predio 7.

Identificar Predio	
Ya están activas las herramientas para identificar:	
Regresar Exportar	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002226990000000000
Código Predial:	86568000000222699000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 19 LOTE 2
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC

Predio 8. Correspondiente a sector agropecuario.

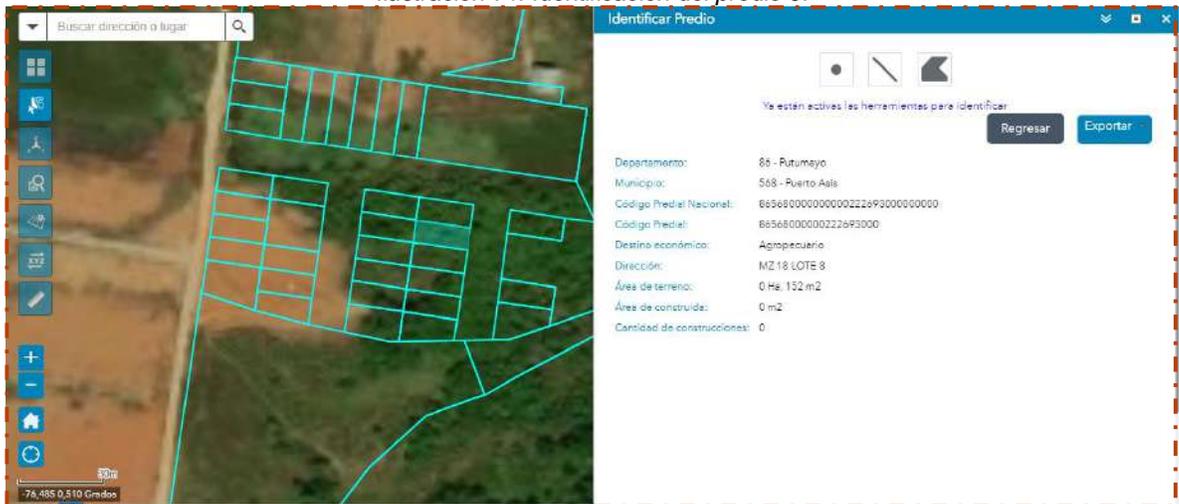
Ilustración 70. Identificación del predio 8

Identificar Predio	
Ya están activas las herramientas para identificar:	
Regresar Exportar	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002226920000000000
Código Predial:	86568000000222692000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 7
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC

Predio 9. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 71. Identificación del predio 9.



Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	86568000000000222693000000000
Código Predial:	86568000000222693000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 8
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC

Predio 10. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 72. Identificación del predio 10.

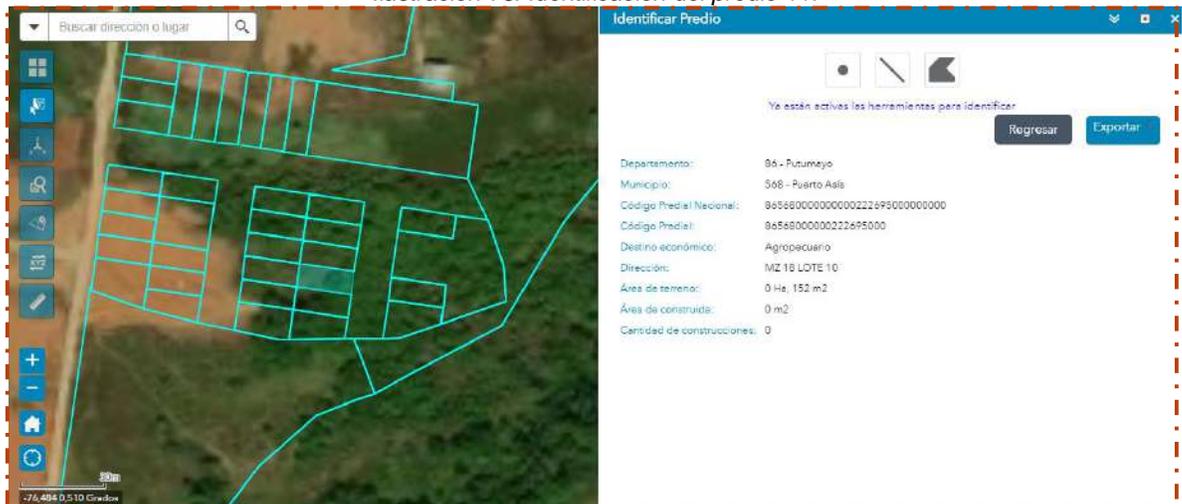


Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	86568000000000222694000000000
Código Predial:	86568000000222694000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 9
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC

Predio 11. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 73. Identificación del predio 11.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

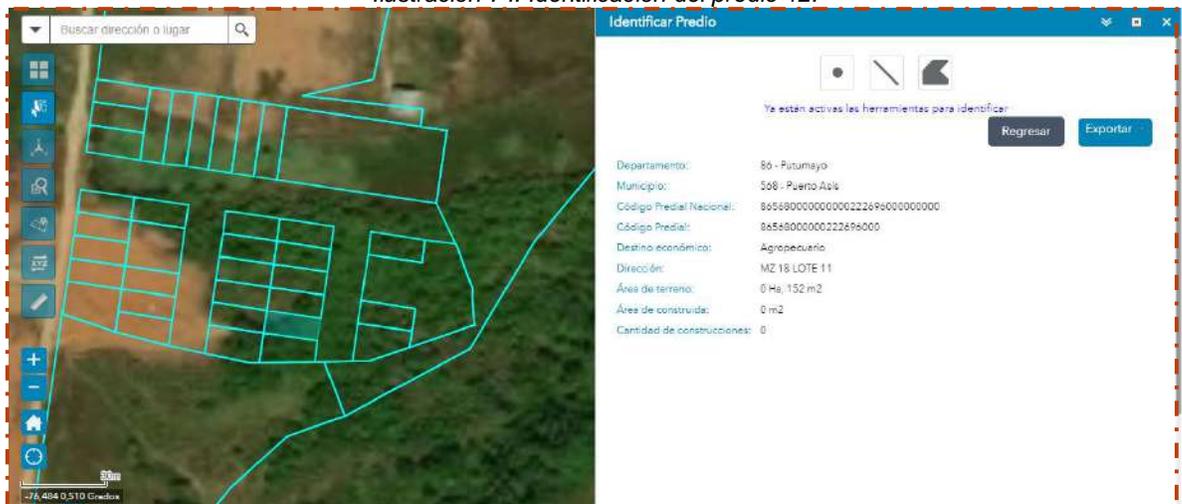
Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002226950000000000
Código Predial:	865680000000222695000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 10
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 12. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 74. Identificación del predio 12.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

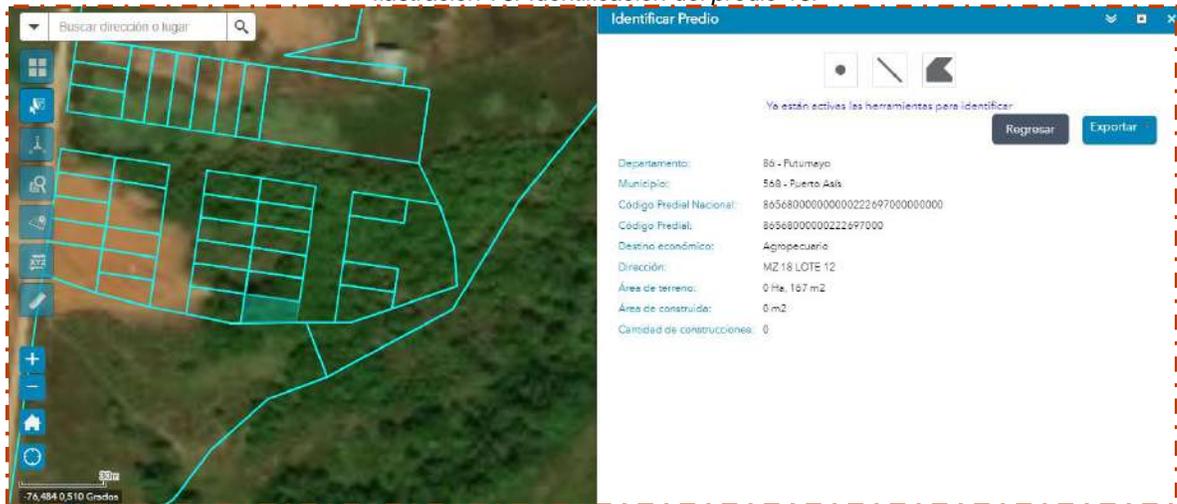
Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002226960000000000
Código Predial:	865680000000222696000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 11
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 13. Correspondiente a sector agropecuario.

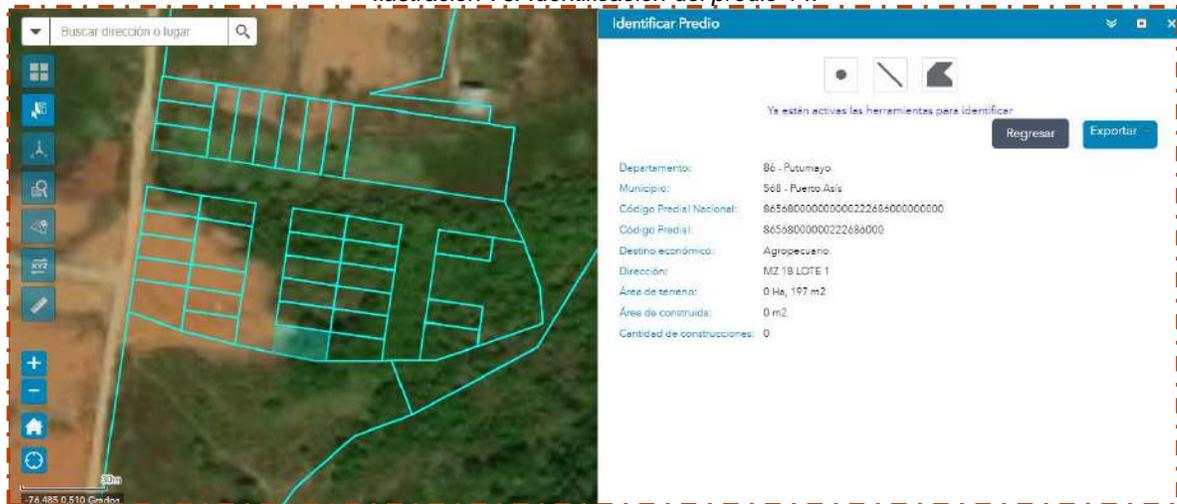
Ilustración 75. Identificación del predio 13.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 14. Correspondiente a sector agropecuario.

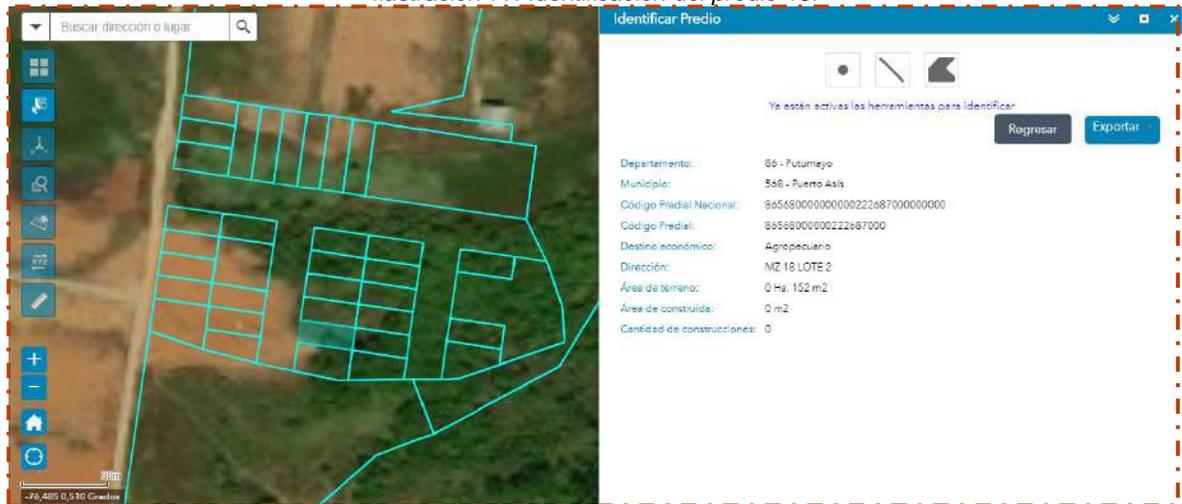
Ilustración 76. Identificación del predio 14.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 15. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 77. Identificación del predio 15.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 16. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 78. Identificación del predio 16.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 17. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 79. Identificación del predio 17.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

Regresar Exportar

Departamento:	88 - Putumayo
Municipio:	588 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	885680000000000022268900000000
Código Predial:	88568000000222689000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 4
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 18. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 80. Identificación del predio 18.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

Regresar Exportar

Departamento:	88 - Putumayo
Municipio:	588 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	885680000000000022269000000000
Código Predial:	88568000000222690000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 5
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 19. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 81. Identificación del predio 19.

Buscar dirección o lugar

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	86568000000000222691000000000
Código Predial:	86568000000222691000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 18 LOTE 6
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 20. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 82. Identificación del predio 20.

Buscar dirección o lugar

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	86568000000000222681000000000
Código Predial:	86568000000222681000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 6
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 21. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 83. Identificación del predio 21.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002228200000000
Código Predial:	865680000022282000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 7
Área de terreno:	0 Ha, 204 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 22. Correspondiente a sector agropecuario.

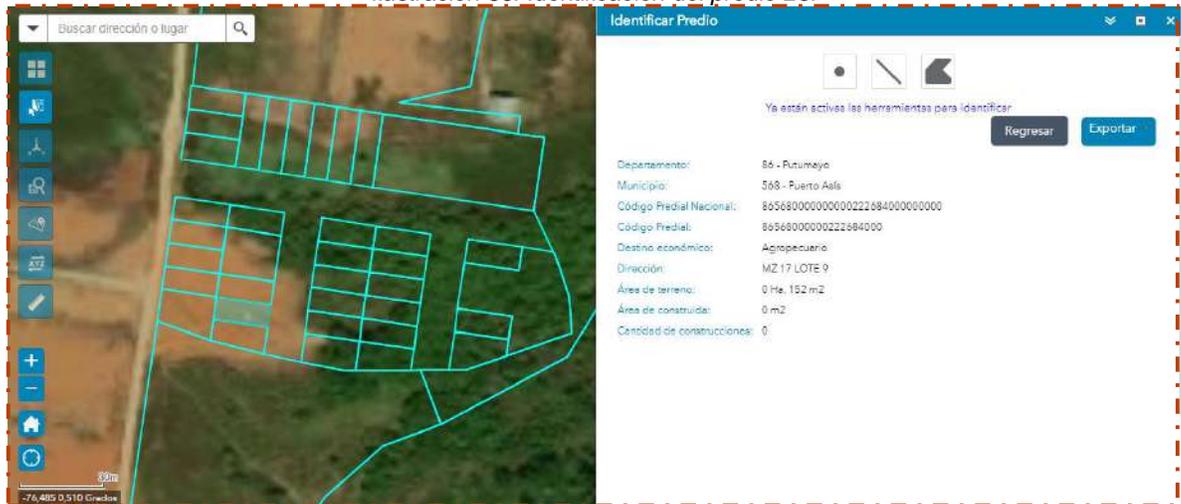
Ilustración 84. Identificación del predio 22.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002228300000000
Código Predial:	865680000022283000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 8
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 23. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 85. Identificación del predio 23.



Ya están activas las herramientas para identificar

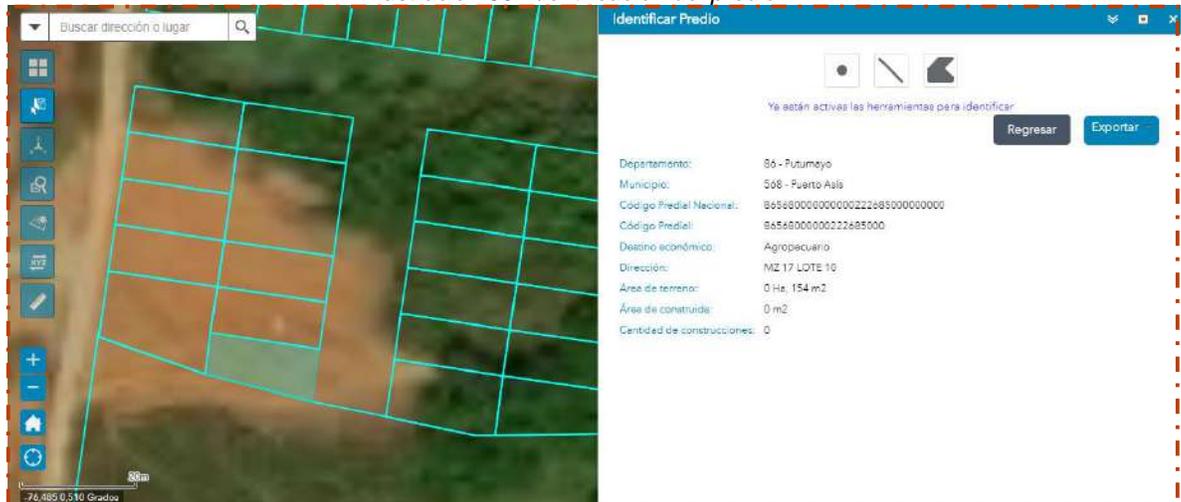
Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000000222684000000000
Código Predial:	86568000000222684000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 9
Área de terreno:	0 Ha. 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 24. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 86. Identificación del predio 24.



Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000000222685000000000
Código Predial:	86568000000222685000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 10
Área de terreno:	0 Ha. 154 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 25. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 87. Identificación del predio 25.

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000022267600000000
Código Predial:	86568000000222676000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 1
Área de terreno:	0 Ha, 251 m2
Área de construído:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 26. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 88. Identificación del predio 26.

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000022267700000000
Código Predial:	86568000000222677000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 17 LOTE 2
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construído:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 27. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 89. Identificación del predio 27.

Buscar dirección o lugar

Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento: 86 - Putumayo
Municipio: 568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional: 8656800000000022267800000000
Código Predial: 8656800000222678000
Destino económico: Agropecuario
Dirección: MZ 17 LOTE 3
Área de terreno: 0 Ha, 152 m2
Área de construida: 0 m2
Cantidad de construcciones: 0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 28. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 90. Identificación del predio 28.

Buscar dirección o lugar

Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento: 86 - Putumayo
Municipio: 568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional: 8656800000000022267900000000
Código Predial: 8656800000222679000
Destino económico: Agropecuario
Dirección: MZ 17 LOTE 4
Área de terreno: 0 Ha, 152 m2
Área de construida: 0 m2
Cantidad de construcciones: 0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 29. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 91. Identificación del predio 29.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

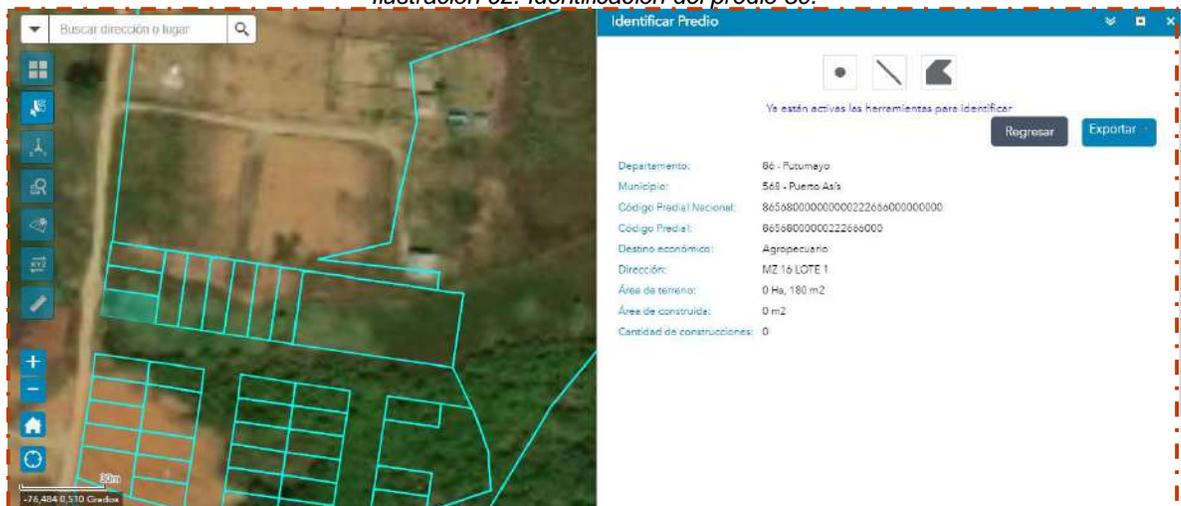
Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8650800000000022268000000000
Código Predial:	8650800000222680000
Destino económico:	Agropecuaria
Dirección:	MZ 17 LOTE 5
Área de terreno:	0 Ha, 152 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 30. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 92. Identificación del predio 30.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8650800000000022268000000000
Código Predial:	8650800000222680000
Destino económico:	Agropecuaria
Dirección:	MZ 16 LOTE 1
Área de terreno:	0 Ha, 180 m ²
Área de construida:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 31. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 93. Identificación del predio 31.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000222667000000000
Código Predial:	86568000000222667000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 2
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 32. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 94. Identificación del predio 32.

Identificar Predio	
Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000222668000000000
Código Predial:	86568000000222668000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 3
Área de terreno:	0 Ha, 152 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 33. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 95. Identificación del predio 33.

Identificar Predio	
Departamento:	66 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002269000000000
Código Predial:	665680000022699000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 4
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 34. Correspondiente a sector agropecuario.

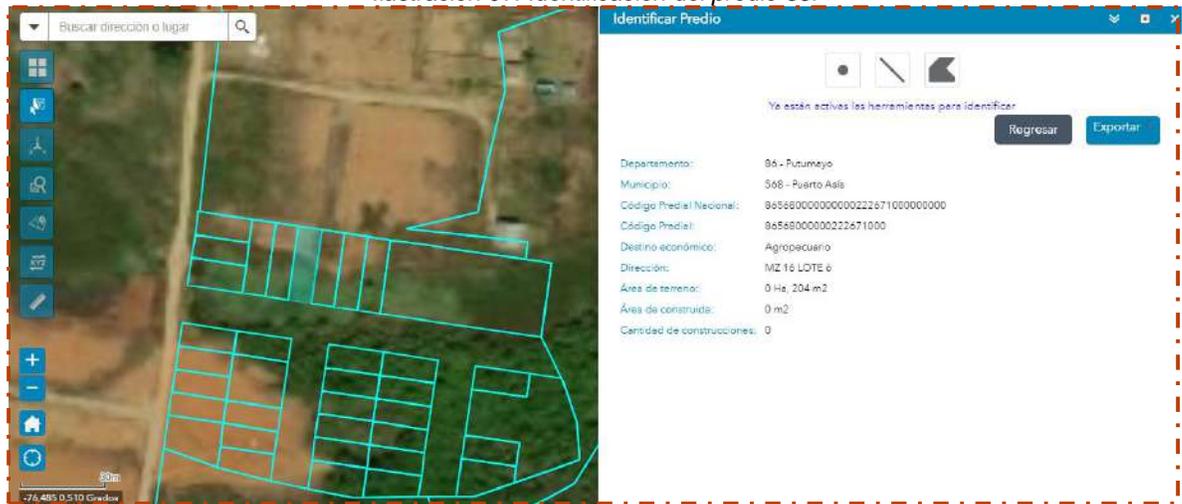
Ilustración 96. Identificación del predio 34.

Identificar Predio	
Departamento:	66 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	865680000000002267000000000
Código Predial:	665680000022670000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 5
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 35. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 97. Identificación del predio 35.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000222671000000000
Código Predial:	86568000000222671000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 6
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 36. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 98. Identificación del predio 36.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar

Regresar Exportar

Departamento:	86 - Putumayo
Municipio:	568 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8656800000000222672000000000
Código Predial:	86568000000222672000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 7
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 37. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 99. Identificación del predio 37.

Identificar Predio	
Departamento:	84 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8456800000000222673000000000
Código Predial:	84568000000222673000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 6
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 38. Correspondiente a sector agropecuario.

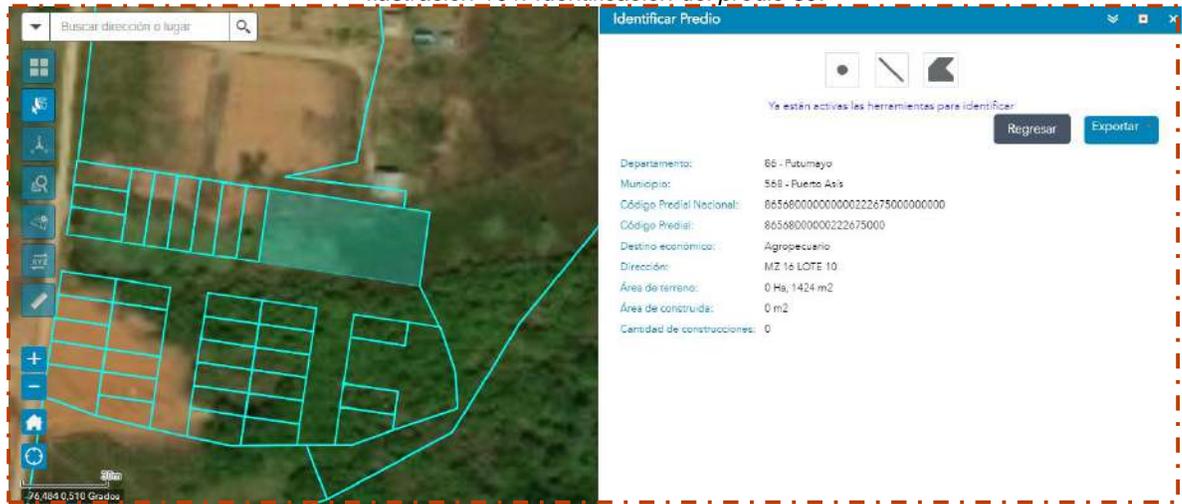
Ilustración 100. Identificación del predio 38.

Identificar Predio	
Departamento:	84 - Putumayo
Municipio:	508 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8456800000000222674000000000
Código Predial:	84568000000222674000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	MZ 16 LOTE 9
Área de terreno:	0 Ha, 204 m2
Área de construida:	0 m2
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 39. Correspondiente a sector agropecuario.

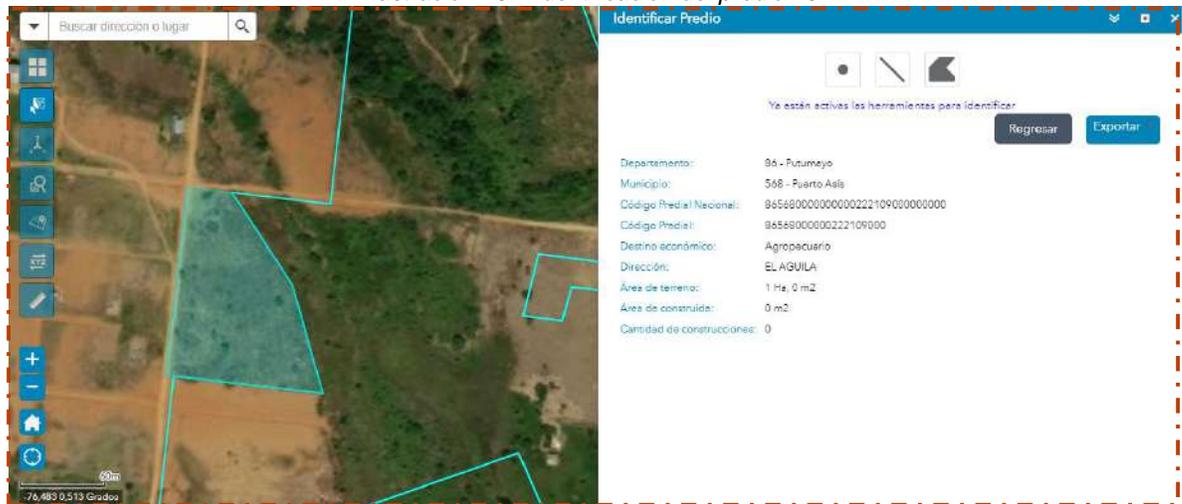
Ilustración 101. Identificación del predio 39.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 40. Correspondiente a sector agropecuario.

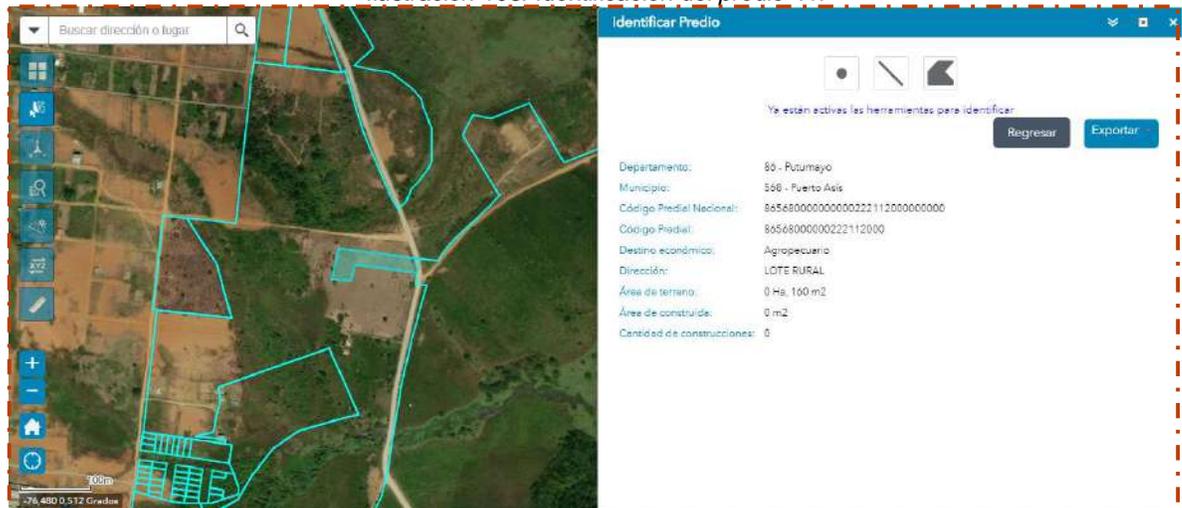
Ilustración 102. Identificación del predio 40.



Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 41. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 103. Identificación del predio 41.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

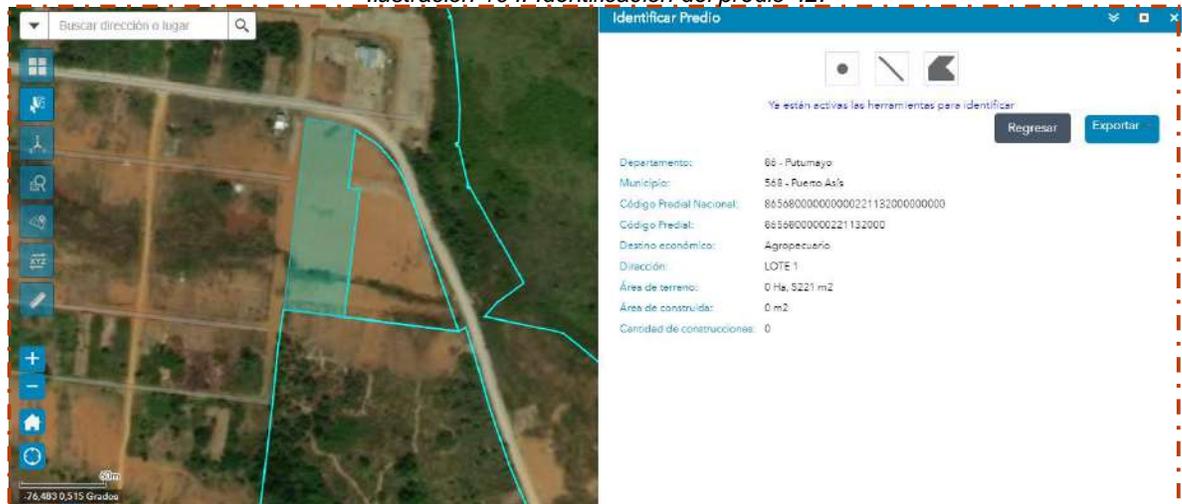
Regresar Exportar

Departamento:	88 - Putumayo
Municipio:	588 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	8856800000000022112000000000
Código Predial:	8856800000022112000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	LOTE RURAL
Área de terreno:	0 Ha, 160 m ²
Área de construir:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 42. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 104. Identificación del predio 42.



Identificar Predio

Ya están activas las herramientas para identificar.

Regresar Exportar

Departamento:	88 - Putumayo
Municipio:	588 - Puerto Asís
Código Predial Nacional:	885680000000002211320000000000
Código Predial:	88568000000221132000
Destino económico:	Agropecuario
Dirección:	LOTE 1
Área de terreno:	0 Ha, 5221 m ²
Área de construir:	0 m ²
Cantidad de construcciones:	0

Fuente: Mapa Catastral IGAC.

Predio 43. Correspondiente a sector agropecuario.

Ilustración 105. Identificación del predio 43.

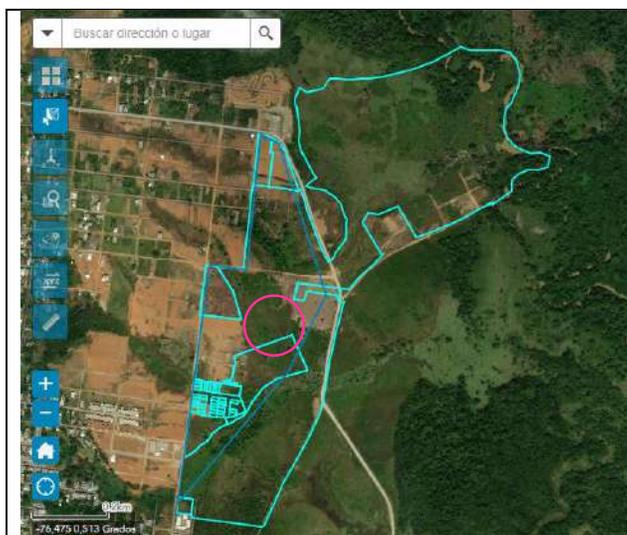


Fuente: Mapa Catastral IGAC.

En la siguiente tabla se integran a los diferentes predios que componen al terreno donde se desarrolla esta propuesta urbano arquitectónica al igual que las características correspondientes a los mismos.

Tabla 7. Composición Predial del Terreno y UPZ.

Ubicación y Composición General		Características	
<p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación de Planificación ● Zona de Expansión 	Predio	Uso Determinado	M ²
	1	Agropecuario	219665
	2	N/A	N/A
	3	Agropecuario	10000
	4	Agropecuario	25000
	5	Agropecuario	875
	6	Agropecuario	152
	7	Agropecuario	152
	8	Agropecuario	152
	9	Agropecuario	152
	10	Agropecuario	152
	11	Agropecuario	152
	12	Agropecuario	152
	13	Agropecuario	167
	14	Agropecuario	197
	15	Agropecuario	152
	16	Agropecuario	152
	17	Agropecuario	152
	18	Agropecuario	152



Convenciones

- Ubicación de Planificación
- Composición de Terreno

19	Agropecuario	152
20	Agropecuario	152
21	Agropecuario	304
22	Agropecuario	152
23	Agropecuario	152
24	Agropecuario	154
25	Agropecuario	251
26	Agropecuario	152
27	Agropecuario	152
28	Agropecuario	152
29	Agropecuario	152
30	Agropecuario	180
31	Agropecuario	152
32	Agropecuario	152
33	Agropecuario	204
34	Agropecuario	204
35	Agropecuario	204
36	Agropecuario	204
37	Agropecuario	204
38	Agropecuario	204
39	Agropecuario	1424
40	Agropecuario	10000
41	Agropecuario	160
42	Agropecuario	5221
43	Agropecuario	6143
Total		284187
Área de Planificación		253006.31

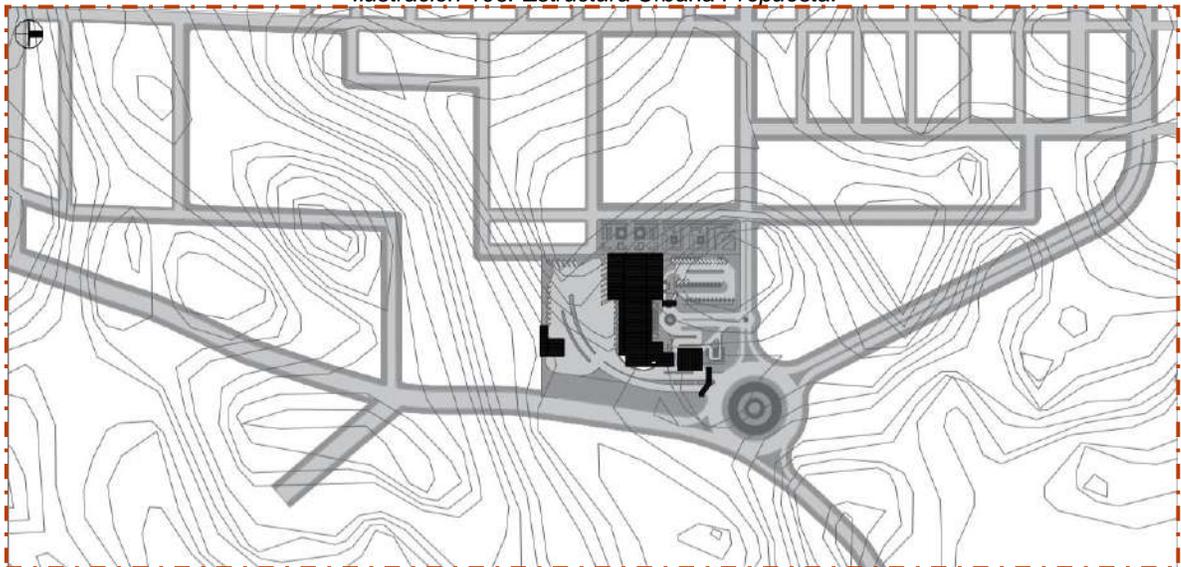
Los diferentes lotes que conforman el terreno donde se proyecta localizar el equipamiento de transporte al igual que la UPZ, se caracteriza por estar el 100 % destinado económicamente a través del Instituto Geográfico Agustín Codazzi al sector agropecuario, cabe mencionar que por otro lado, el PBOT establece a este sector como zona de expansión urbana además de definirla como la posible ubicación del terminal de transporte de igual forma pese a estar determinada como zona terrenos agropecuarios dentro del PBOT de Puerto Asís se establece dicho uso como prohibido en esta zona.

Formulación Esquemática de la Unidad de Planificación Zonal.

A partir de la identificación de los diferentes predios que integran el sector inmediato al lote y todo el análisis realizado en el capítulo anterior, se da pie a la formulación esquemática de la propuesta de actuación urbanística (UPZ) que integre los diferentes aspectos del sector donde se desarrolla esta investigación, además permita configurar el territorio a través de diversos usos que promuevan el crecimiento de esta localización y facilite la conexión del equipamiento de transporte a nivel urbano con su entorno inmediato. Cabe mencionar que dicha propuesta de actuación urbanística cuenta con un área total de 253006.31 M², cabe resaltar que esta propuesta de actuación urbanística está delimitada por la carrera 39, la carrera 40, la calle 41 y la variante vial.

Plano de Estructura Urbana de UPZ

Ilustración 106. Estructura Urbana Propuesta.

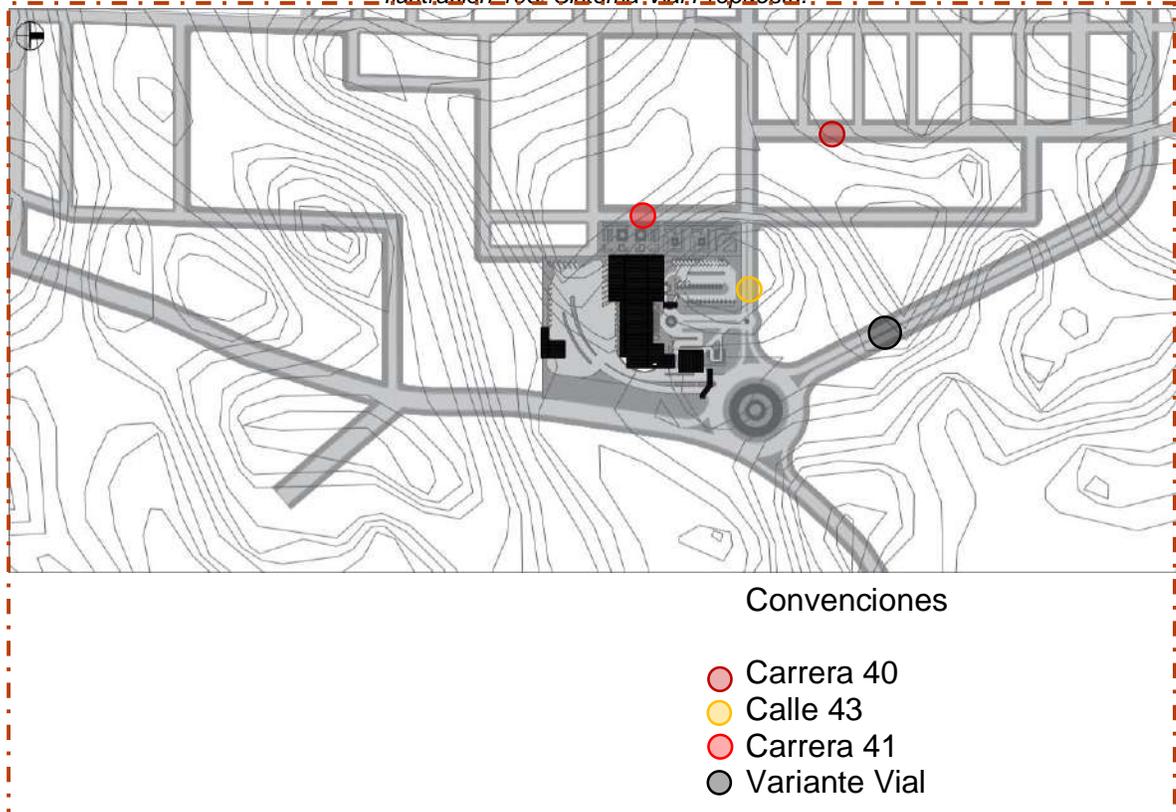


Fuente: Elaboración Propia.

Como se indicó con anterioridad, el desarrollo de esta propuesta de planificación zonal se localiza en el sector conocido como el Trébol, cabe mencionar que dicho sector se encuentra definido dentro del PBOT de Puerto Asís como zona de expansión urbana el cual cuenta con un área de 253006.31 M², de acuerdo a lo anterior, se proponen diversos usos que permitan el crecimiento urbano de este sector tales como: uso dotacional, uso institucional entre otros, además se plantea el desarrollo de un sistema vial que permite conectar al equipamiento de transporte con su entorno inmediato y facilite las diversas dinámicas que se desarrollan en este sector.

Plano de Sistema Vial Propuesto.

Ilustración 108. Sistema Vial Propuesto.

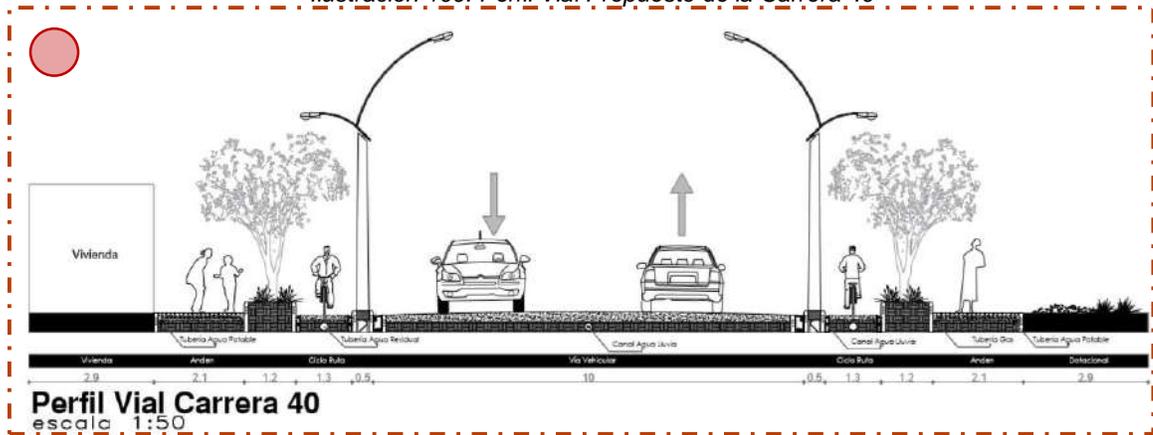


Fuente: Elaboración Propia.

El sistema vial propuesto se caracteriza por conectar al equipamiento de transporte con el entorno inmediato, además se plantea una conexión directa entre el terminal y la vía nacional conocida en el municipio como la Variante Vial, vía que como se ha mencionado es la encargada de direccionar hacia el borde de la ciudad el transporte pesado, dicha vía es de vital importancia para el desarrollo funcional del equipamiento puesto que, facilita la movilidad de los buses que prestan el servicio de transporte en la ciudad de Puerto Asís, es de aclarar que sobre la misma se desarrolla una rotonda que dinamiza el flujo vehicular y permite la entrada de buses de transporte al patio de maniobras con mayor facilidad.

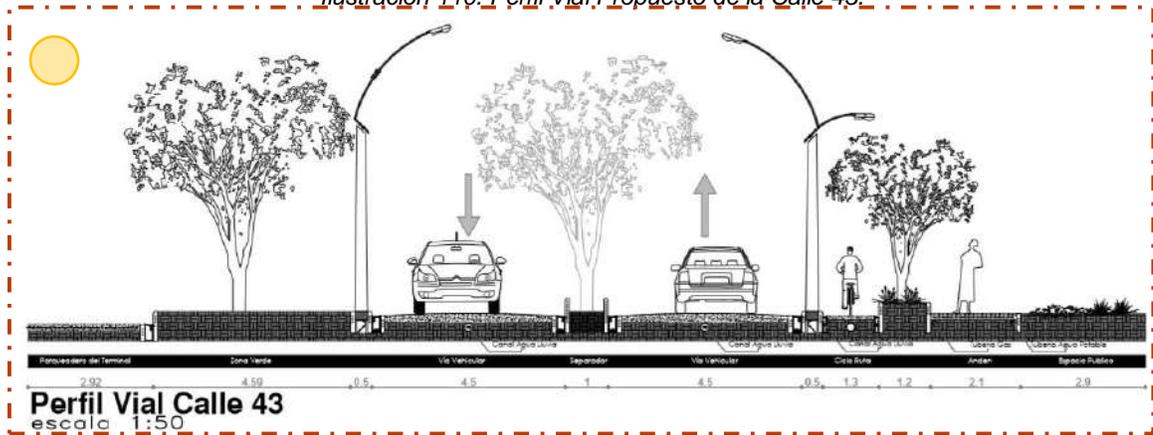
Dentro del sistema vial propuesto se plantean cuatro tipos de perfiles viales que conectan al equipamiento de transporte con la ciudad de Puerto Asís, en donde resalta la variante vial con un ancho de 15,56 m, además de ser una vía de doble calzada de 7 m cada calzada y un separador de 1,56 m resultando en el ancho total anteriormente mencionado, a continuación, se establecen los perfiles viales planteados.

Ilustración 109. Perfil Vial Propuesto de la Carrera 40



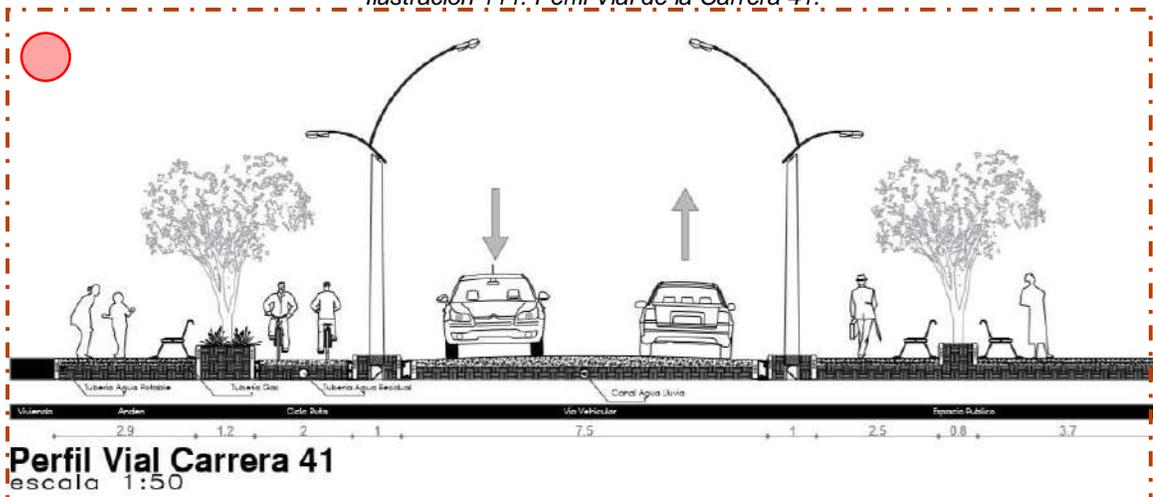
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 110. Perfil Vial Propuesto de la Calle 43.



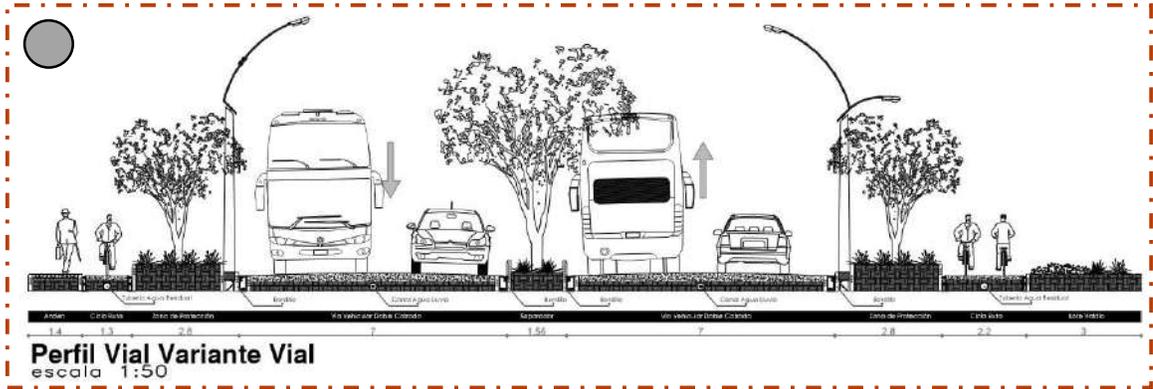
Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 111. Perfil Vial de la Carrera 41.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 112. Perfil Vial de la Variante Vial.



Fuente: Elaboración Propia.

Plano de Espacio Publico

Ilustración 113. Espacio Público Propuesto.



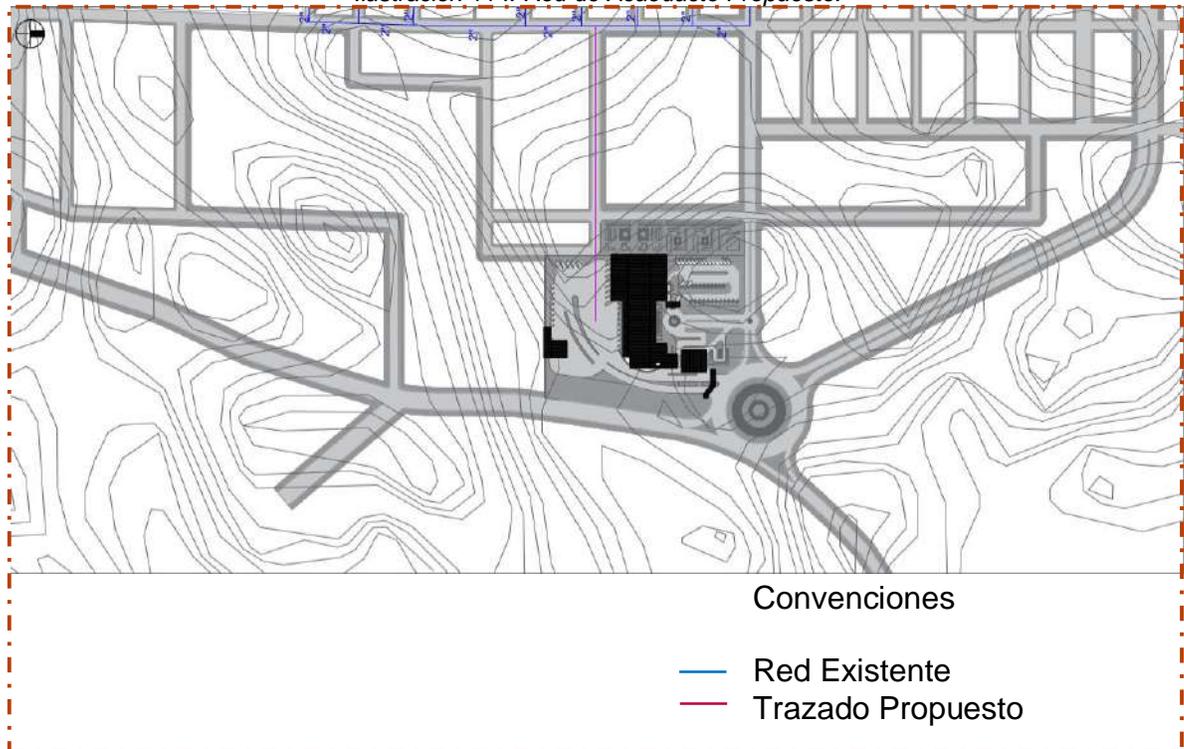
Fuente: Elaboración Propia.

Dentro de la propuesta de actuación urbanística se plantea el desarrollo de un espacio público con un área de 45913.10 M² en donde se propone desarrollar un parque zonal de uso recreacional activo y pasivo con un espacio con característica inundable.

Cabe mencionar que, en dicha zona inundable, solo se podrá desarrollar un sendero ecológico que integre a la comunidad y desarrolle el turismo de Puerto Asís con actividades pasivas que fomenten el cuidado natural de este humedal.

Plano de Red de Acueducto Propuesto

Ilustración 114. Red de Acueducto Propuesto.



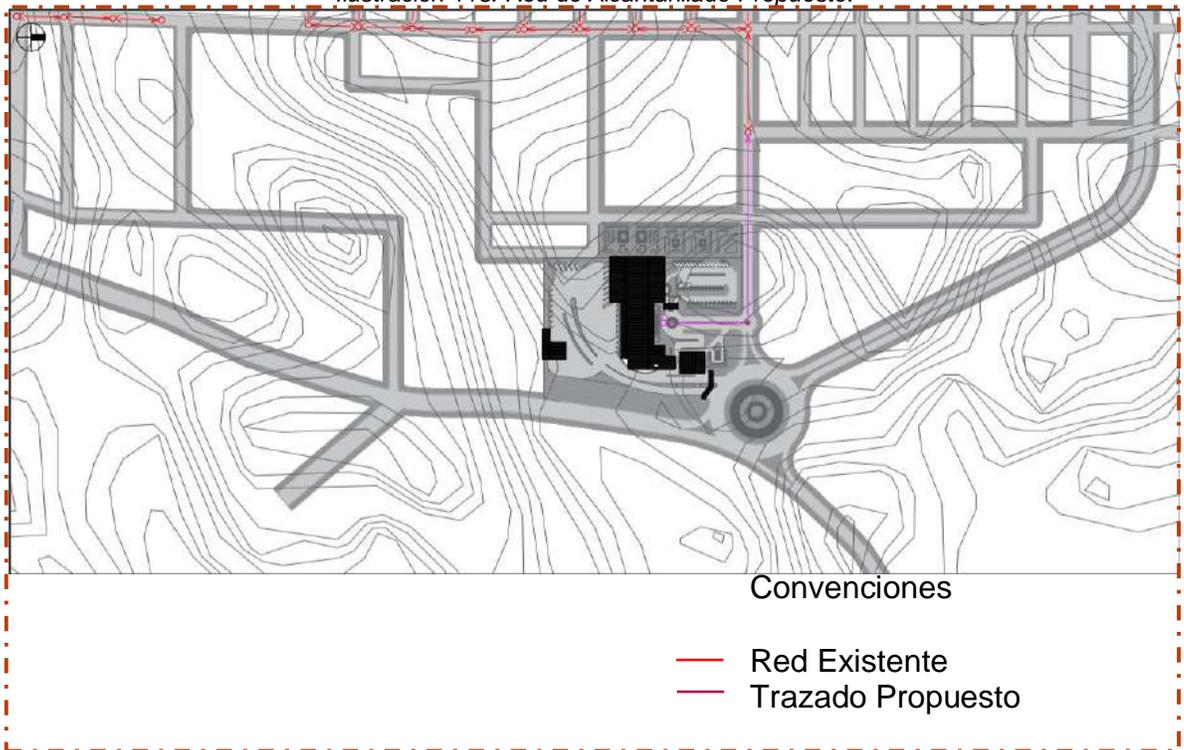
Fuente: Elaboración Propia

Para desarrollar el abastecimiento de agua potable al equipamiento de transporte se propone conectar a la red de acueducto proveniente del barrio Luis Carlos Galán, dicha red es trazada hasta el centro del equipamiento para facilitar el abastecimiento tanto del terminal de transporte como del taller de buses ubicado en el patio de operaciones, cabe mencionar que dicha red se dispone de esta forma a partir de la topografía facilitando por gravedad la llegada de este servicio al equipamiento de transporte terrestre.

Plano de Red de Alcantarillado Propuesto

Se propone realizar la conexión a la red de alcantarillado que permite evacuar las aguas residuales a través de la calle 43, dicha conexión se realiza mediante el trazado desde el punto de recolección para las aguas residuales del equipamiento de transporte hasta el punto existente sobre la calle 43, cabe mencionar que dicho trazado se realiza a partir de la topografía existente la cual facilita el recorrido de las aguas residuales producidas por el uso del equipamiento de transporte.

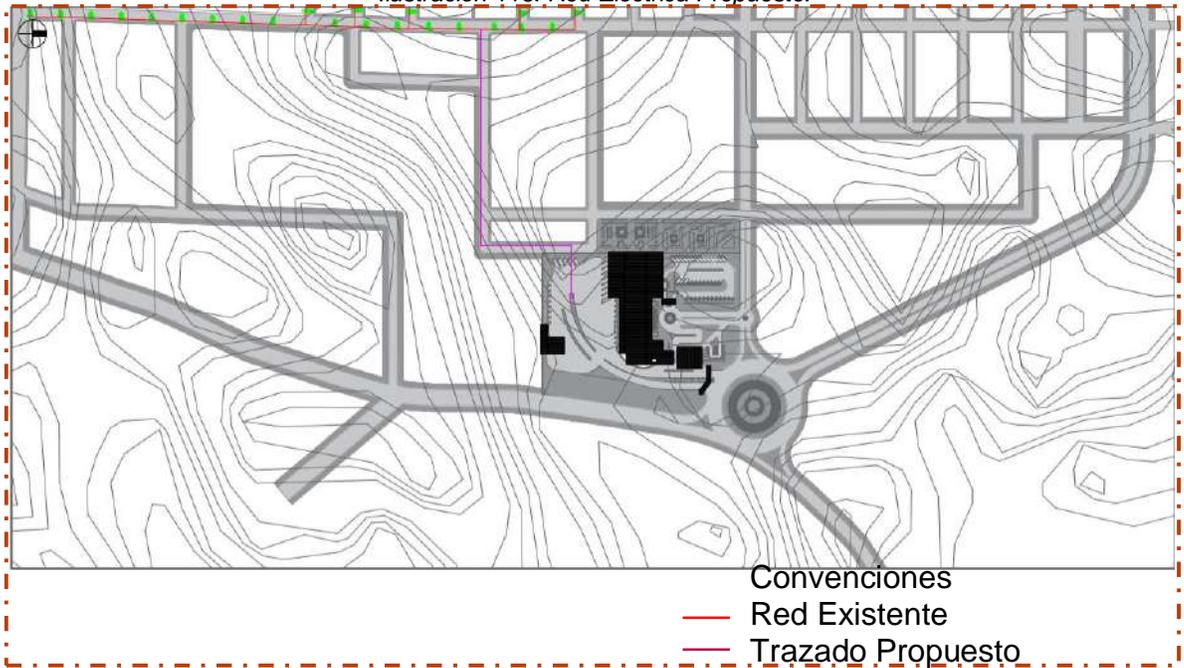
Ilustración 115. Red de Alcantarillado Propuesto.



Fuente: Elaboración Propia

Plano de Red Eléctrica Propuesto

Ilustración 116. Red Eléctrica Propuesta.

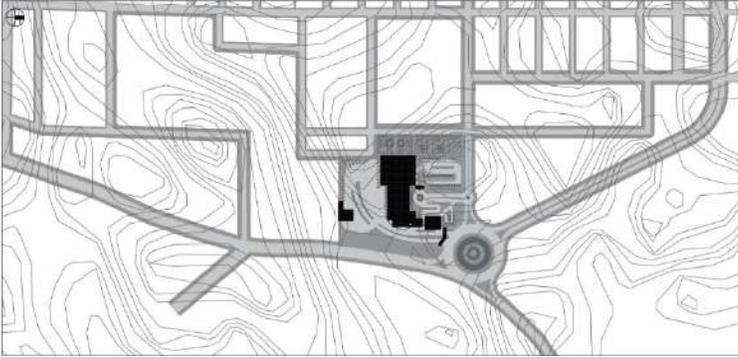


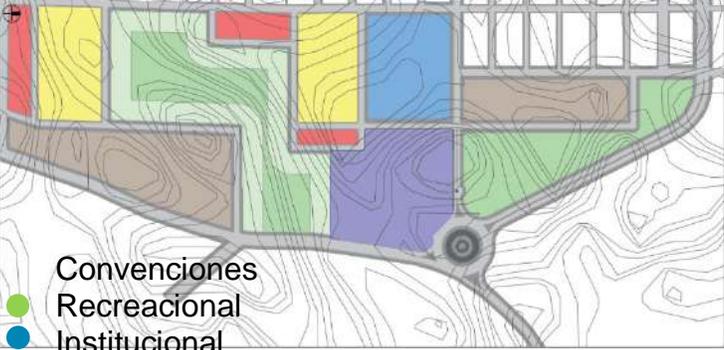
Fuente: Elaboración Propia

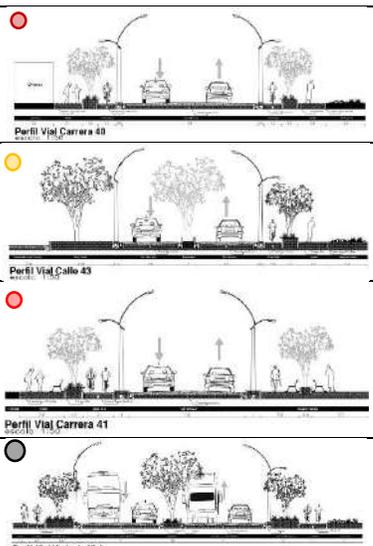
Se propone la conexión eléctrica a partir de la extensión de la red existente en el sector donde se localiza el equipamiento de transporte, dicha conexión se realiza de forma subterránea evitando posibles riesgos por acercamiento o desprendimiento de los cables de media o alta tensión según corresponda.

Ficha Técnica de la Unidad de Planificación Zonal

Tabla 8. Ficha Técnica de UPZ.

Ficha Técnica de la Unidad de Planificación Zonal									
Imagen	Descripción								
<p>Estructura Urbana Propuesto</p> 	<p>El desarrollo de esta propuesta de planificación zonal cuenta con un área de 253006.31 M², en donde se proponen diversos usos que permitan el crecimiento urbano de este sector además se plantea el desarrollo de un sistema vial que permite conectar al equipamiento de transporte con su entorno inmediato cabe mencionar que el desarrollo de la UPZ está delimitado por la carrera 39, la carrera 40, la calle 43 y la variante vial.</p>								
	Descripción								
	la UPZ está definida por diversos usos que definen el crecimiento urbano de Puerto Asís.								
	Usos Establecidos								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>M²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recreacional</td> <td>45913.10</td> </tr> <tr> <td>Residencial</td> <td>29555.468</td> </tr> <tr> <td>Comercial</td> <td>10859.33</td> </tr> </tbody> </table>	Uso	M ²	Recreacional	45913.10	Residencial	29555.468	Comercial	10859.33
Uso	M ²								
Recreacional	45913.10								
Residencial	29555.468								
Comercial	10859.33								

Usos del Suelo Propuesto		Institucional	18544.725
		Dotacional	41786.26
		Protección	32209.075
		Terminal	28741.068
Espacio Público Propuesto		Descripción	
			

Sistema Vial Propuesto		Descripción
 <p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Carrera 40 ● Calle 43 ● Carrera 41 ● Variante Vial 		<p>se plantean cuatro tipos de perfiles viales que conectan al equipamiento de transporte con la ciudad de Puerto Asís.</p>
		<p style="text-align: center;">Perfiles Viales</p> 
Especificaciones		
Índice de Ocupación	0.12	
Índice de Construcción	0.20	
Nota	<p>El PBOT de Puerto Asís no establece índices relacionados a los tipos de usos establecidos en la UPZ a excepción de la residencial en donde se establece un uso del 70 % del área total de un predio.</p>	
Perfiles Viales	<p>Se establecen perfiles viales con un ancho vial de 8 a 10 m a excepción de la variante vial en donde se permite un ancho vial de 15 m con separador y doble calzada.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Formulación de la Propuesta Arquitectónica

Después de realizado el proceso de investigación y diagnóstico en las escalas regional, municipal y local y evidenciar las debilidades y fortalezas en estos contextos específicamente en el sector del transporte intermunicipal e interdepartamental se da paso a la propuesta de diseño de un terminal de transporte regional y nacional que facilite y proyecte las necesidades de movilidad existente en el departamento del Putumayo.

El desarrollo de esta etapa está fundamentado a partir de diferentes criterios teóricos abordados en esta investigación, teorías que facilitan cumplir con los objetivos propuestos, por otro lado, a partir de la estructura y las fases metodológicas se logra recolectar información relevante para determinar la escala del terminal de transporte.

A partir de lo anterior y de acuerdo a la norma NTC 5454 de 2006 es necesario definir el tipo de categoría de terminal terrestre correspondiente para la ciudad de Puerto Asís Putumayo, mediante los criterios de despacho, pasajeros movilizados, población y número de empresas que prestan el servicio de transporte al año, de acuerdo a lo anterior, se estableció mediante la investigación realizada los siguientes datos correspondientes a las empresas que prestan el servicio de transporte terrestre en la ciudad de Puerto Asís en cuanto a despachos, cantidad de empresas y población movilizada en un día.

Tabla 9. Categorización de Servicio de Transporte Terrestre en Puerto Asís.

Categorización Servicio de Transporte Terrestre en la ciudad de Puerto Asís		
Empresa	Numero de Despachos al Día	Pasajeros Movilizados al Día
Cootransmayo	32	553
Transipiales	9	152
Coomotor	3	126
Flota Huila	12	96
Coointransvias	10	83
Cootransdorada	10	80
Cootranstigre	6	51
Cootransfronteras	2	16
Total de Empresas 8	Total de Despachos 84	Total de Pasajeros Movilizados: 1157

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la investigación realizada se logró definir que 1157 personas son movilizadas en un día por las diferentes empresas de transporte que prestan el servicio en la ciudad de Puerto Asís, por lo tanto, se puede determinar que al año son movilizadas alrededor de 422305 personas

Personas Movilizadas al año: personas movilizadas al día x 365 días = 1157 x 365
422305 personas movilizadas al año

De igual forma se determinó que, el número de despachos realizados en un día corresponde a 84, por lo tanto y siguiendo la formula anterior, se determina que al año son realizados alrededor de 30660 despachos.

Despachos Realizados al año: Despachos realizados al día x 365 días = 84 x 365
30660 despachos realizados al año.

Teniendo en cuenta estos dos datos, se puede definir que el terminal de transporte a desarrollar en la ciudad de Puerto Asís debe ser de categoría 4, puesto que cumple con los requisitos establecidos por la NTC 5454 de 2006, cabe mencionar que para dicha categoría se establecen una cantidad de personas movilizadas inferior a 1000000 al año y despachos realizados al año inferior a 150000.

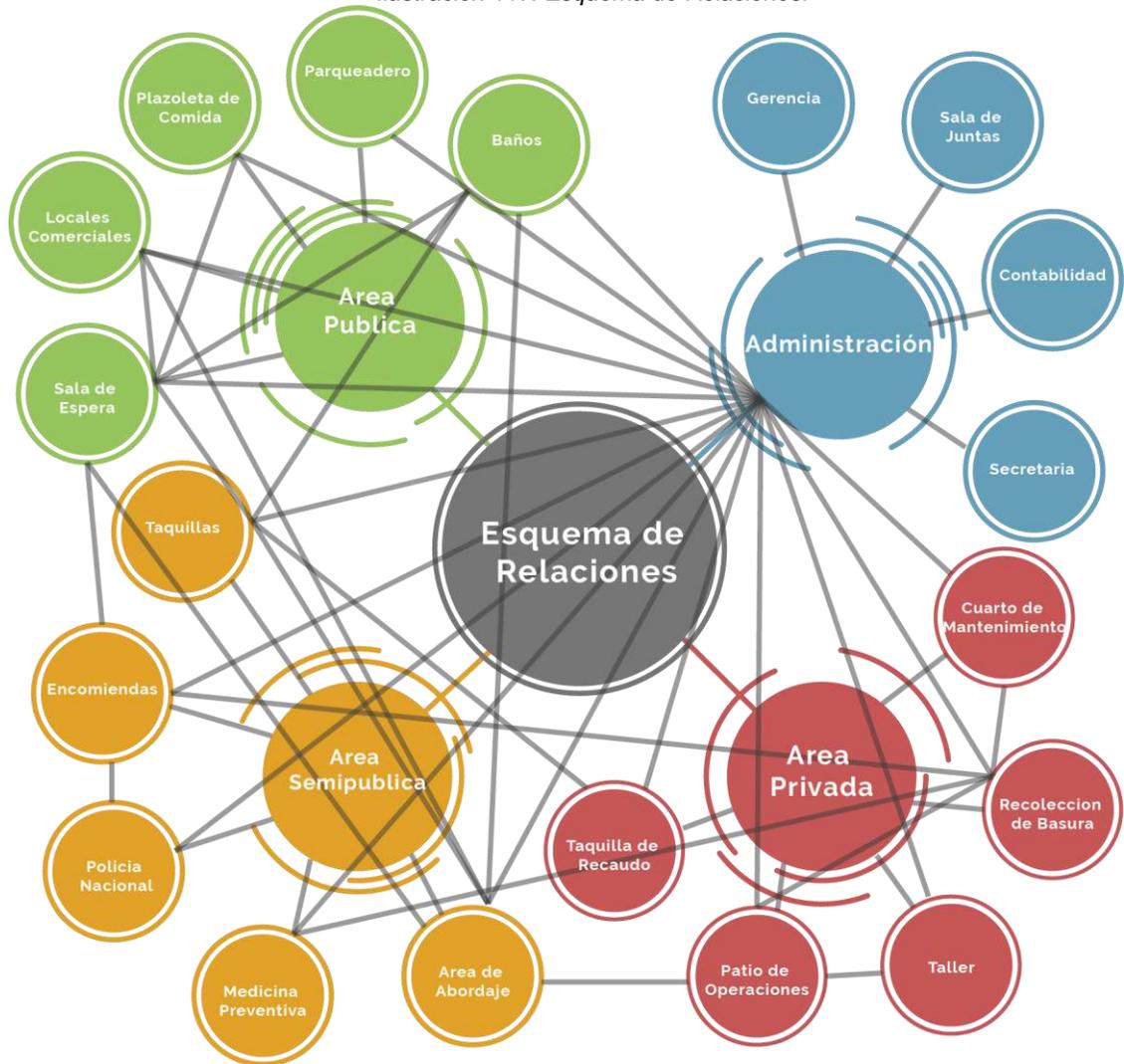
Teniendo en cuenta a lo anterior y de acuerdo a la NTC 5454 de 2006 se establece para dicha categoría la siguiente infraestructura:

- Vías de ingreso de vehículos al patio operativo
- Vías de salida de vehículos del patio de operaciones
- Patio operativo
- Plataformas de abordaje
- Salas de espera
- Taquillas para ventas de pasajes
- Baterías sanitarias
- Área para medicina preventiva
- Taquilla de recaudos
- Zona de ascenso y descenso de usuarios de taxis urbanos
- Locales para encomiendas
- Puesto de policía
- Salidas e ingresos alternos
- Servicio sanitario en casetas de control
- Comunicación peatonal con el exterior del terminal
- Zonas verdes
- Administración
- Local personal de mantenimiento
- Área de recolección de basura
- Área para reciclado de basura

A partir de lo anterior, se determina que el equipamiento de transporte está diseñado de acuerdo a los parámetros establecidos por la NTC 5454 de 2006, norma que además define la categoría que debe cumplir el equipamiento de transporte terrestre

al igual que la infraestructura presente en el terminal, cabe mencionar que dichas áreas están integradas en espacios generales que presentan relaciones directas, indirectas o nulas entre los mismos, a continuación se establece un esquema que determina las relaciones mencionadas con anterioridad, además se clasifica estos espacios en áreas privadas, semipúblicas o públicas.

Ilustración 117. Esquema de Relaciones.



Fuente: Elaboración Propia

A partir de la ilustración anterior, se puede determinar que el equipamiento de transporte se divide en tres áreas específicas que permiten el funcionamiento adecuado del terminal, dentro de estas clasificaciones se encuentran el área pública, semipública y privada, cada área tiene por particular el delimitar el acceso del usuario a ciertos espacios internos del terminal, por lo tanto, el área pública se caracteriza por prestar el servicio sin restricción al usuario, dentro de los espacios que conforman el área pública se encuentran: salas de espera, locales comerciales,

plazoleta de comida, parqueadero, baños públicos, puntos de información y accesos al equipamiento, de igual forma el área semipública se especializa en la prestación del servicio al usuario pero con un acceso restringido, dentro de los espacios que definen al área semipública se encuentran: la estación de policía nacional, Medicina preventiva, taquillas, locales para encomienda, área de abordaje y la administración del terminal, por último se definen las áreas privadas que son de uso exclusivo para el personal encargado del funcionamiento del equipamiento de transporte, dentro los espacio que lo conforman se encuentran: Taquillas de recaudo, cuarto de mantenimiento, taller de buses, recolección de basura y el patio de operaciones, cabe mencionar que pese a ser las plataformas de abordaje parte del patio de operaciones, las mismas cuentan con un uso restringido para los usuarios del equipamiento.

Lógica Proyectual

De acuerdo al esquema de relaciones planteado con anterioridad, se define el desarrollo arquitectónico a partir de una figura rectangular que permite maximizar el uso de los espacios evitando zonas residuales, además, delimita de igual forma las áreas externas e internas del equipamiento de transporte.

Ilustración 118. Primera Fase



Fuente: Elaboración Propia

A partir de la fase anterior, es necesario implantar el equipamiento en el terreno donde se localiza el proyecto, cabe mencionar que dicho terreno cuenta con una pendiente de 1 a 10% por lo cual es necesario adaptar el volumen a la topografía existente.

Ilustración 119. Segunda Fase.



Fuente: Elaboración Propia

Después de adaptar el volumen a la topografía existente es necesario definir las zonas de parqueo al igual que las vías de acceso, que permitan el funcionamiento adecuado del equipamiento con la movilidad urbana. Esto se logra a través de las jerarquías viales existentes en el sector que permiten determinar los accesos al terminal tanto para los usuarios como para los buses que prestaran el servicio.

Ilustración 120. Tercera Fase.

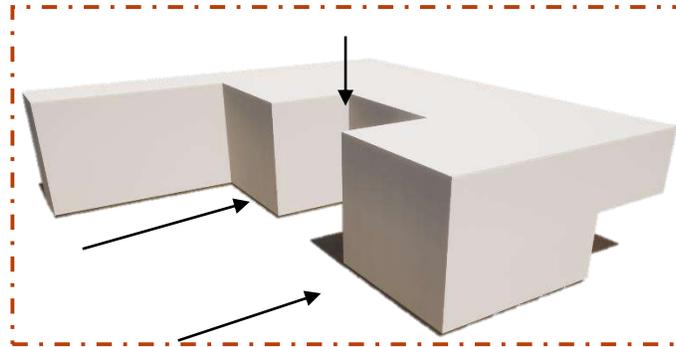


Fuente: Elaboración Propia

A partir de lo anterior, es imprescindible extraer parte de este volumen para lograr dicha movilidad en el exterior del equipamiento, cabe mencionar que, se desarrolla

de igual forma una plazoleta que permita la llegada de los usuarios al equipamiento de transporte terrestre a través del transporte urbano presente en la ciudad.

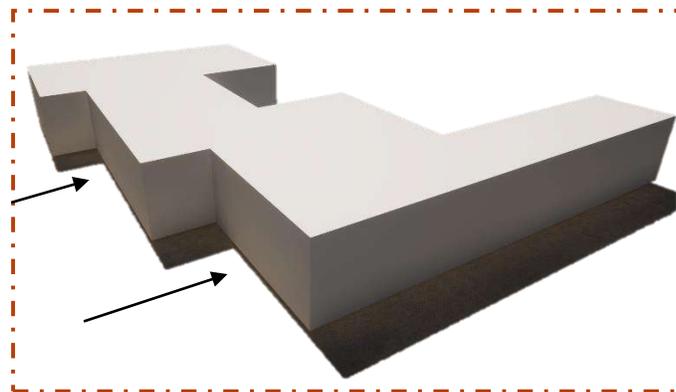
Ilustración 121. Cuarta Fase



Fuente: Elaboración Propia

A partir de la solución a la movilidad urbana y zonas de parqueo, es necesario definir el patio de operaciones en donde se movilizan todos los buses que prestan el servicio intermunicipal e interdepartamental, por lo cual es imprescindible delimitar en dos módulos al equipamiento de transporte, de igual forma que en la fase anterior dicha delimitación se realiza al extraer parte del volumen perteneciente al equipamiento de transporte.

Ilustración 122. Quinta Fase.

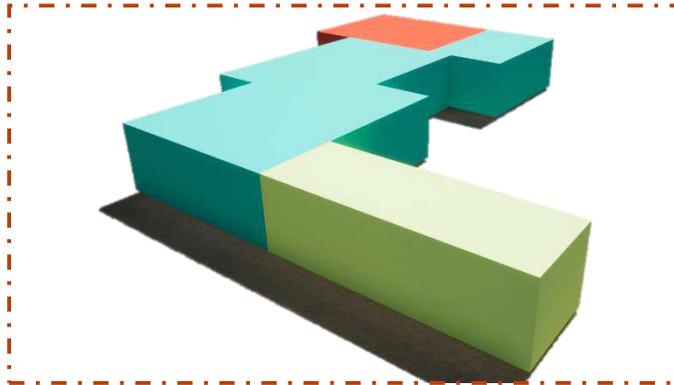


Fuente: Elaboración Propia

A partir de las fases mencionadas con anterioridad, se logra definir en el equipamiento de transporte dos módulos diferenciados en el tipo de movilidad a realizar, es decir, en el primer módulo "Intermunicipal" se presta el servicio a la movilidad interna del departamento de Putumayo, mientras que en el segundo módulo "interdepartamental" se desempeña la movilidad de transporte a escala nacional. Cabe mencionar que dicha división se realiza a través de la topografía existente en el terreno donde se ubica el equipamiento de transporte.

- En la sección verde se proyecta la llegada de los pasajeros provenientes de diversos lugares a través de los buses o camionetas que prestan el servicio de transporte.
- En el módulo azul se plantea la llegada de los diferentes usuarios que harán uso de los servicios prestados por las empresas de transporte, cabe mencionar que, en dicho modulo se establecen las salidas intermunicipales al igual que los espacios que permiten el funcionamiento correcto del equipamiento de transporte.
- Por otro lado, en el módulo rojo se proyectan las salidas interdepartamentales que permitirán conectar al departamento del Putumayo con el resto del país.

Ilustración 123. Sexta Fase.



Fuente: Elaboración Propia

Implantación

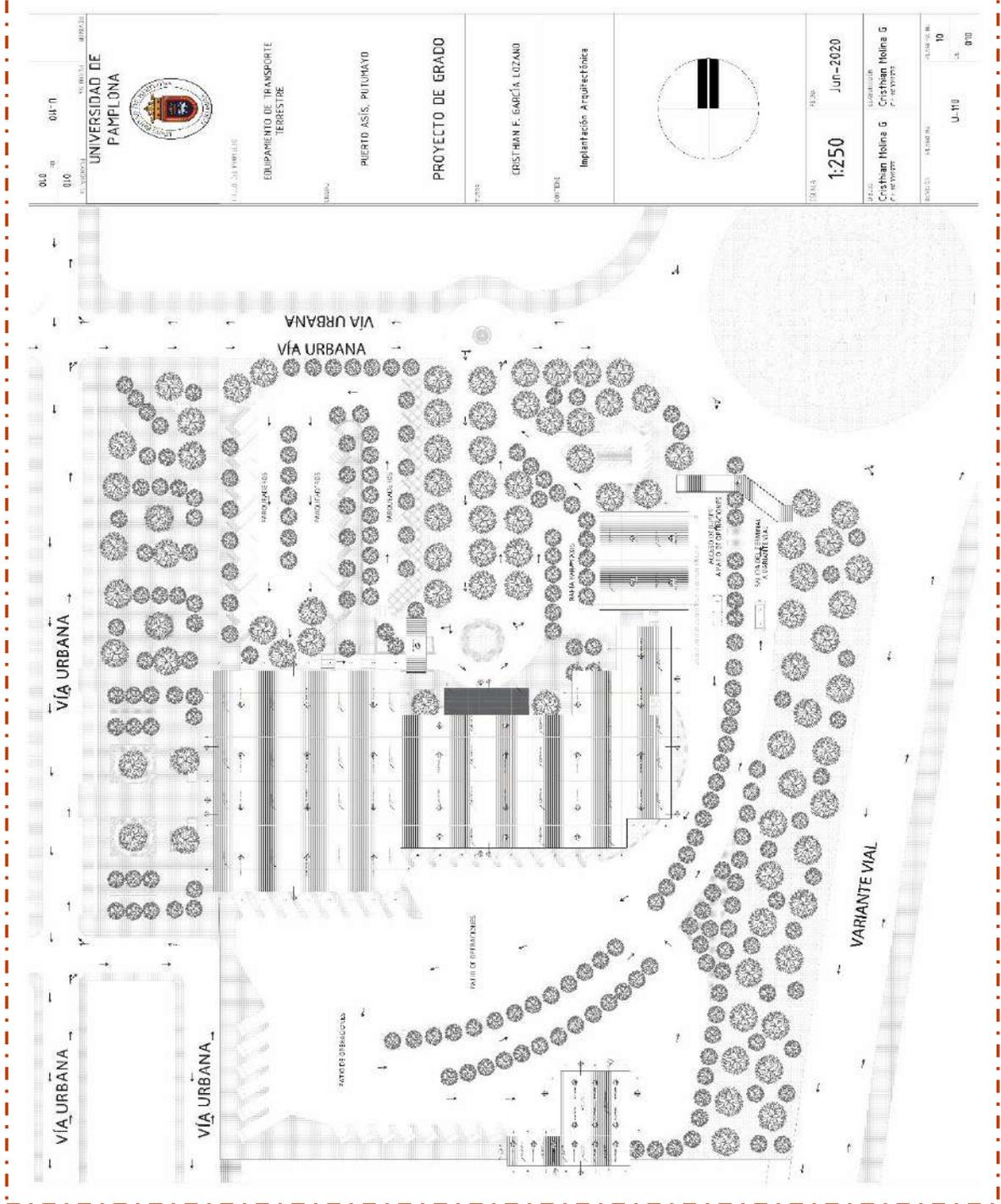
La propuesta urbano arquitectónica en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo, tiene como propósito funcionar como equipamiento de movilidad regional sustentable, por lo cual, se conecta con el entorno inmediato a través de las diversas vías existentes que facilitan la movilidad urbana en el sector conocido como el trébol, cabe mencionar que al lado oriental del equipamiento se ubica la vía principal conocida como “la variante vial” la cual permite la movilidad de los buses encargados de prestar el servicio de transporte hacia el patio de operaciones ubicado al interior del equipamiento de transporte, vía es de vital importancia para la ciudad puesto que redistribuye el transporte pesado hacia la periferia de la ciudad.

Por otro lado, el equipamiento de transporte cuenta con un parqueadero público que se ubica frente a la fachada principal del equipamiento, dicha ubicación se propone para minimizar el desplazamiento de las personas que harán uso del equipamiento de transporte, además de localizarse cerca de la zona administrativa del terminal, de igual forma la movilidad prestada por los taxis urbanos y mototaxis es tomada en cuenta al momento de diseñar la propuesta urbana, por lo cual se diseña un área que facilita la organización de dichos sistemas de transporte presentes en la ciudad.

De igual forma, frente a la fachada lateral derecha del equipamiento de transporte se propone desarrollar un espacio público que permita la llegada de los usuarios pertenecientes al sector inmediato donde se desarrolla este proyecto urbano arquitectónico.

Por último y no menos importante, cabe indicar que la orientación del equipamiento se realizó a partir del sistema ambiental presente en la ciudad tomando en cuenta la salida del sol y los vientos predominantes existentes en Puerto Asís, además se prestó atención a la llegada de los buses a partir del eje vial como lo es la variante, por lo cual las fachadas frontal y posterior se orientaron en sentido norte-sur respectivamente mientras que las fachadas laterales fueron ubicadas en sentido oriente-occidente.

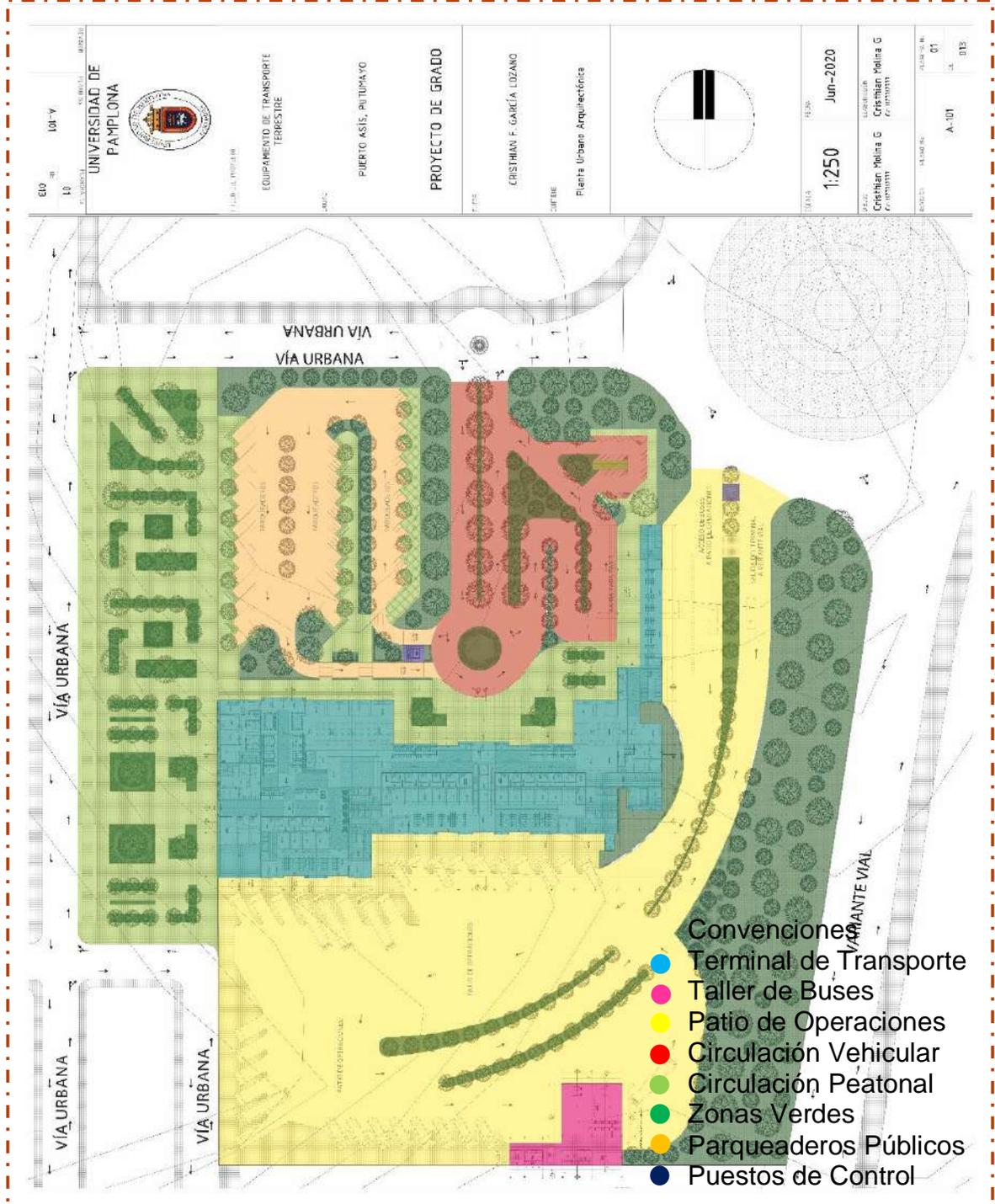
Ilustración 124. Plano de Implantación.



Fuente: Elaboración Propia

Zonificación General

Ilustración 125. Zonificación General



Fuente: Elaboración Propia

Zonificación Interna

Ilustración 126. Zonificación



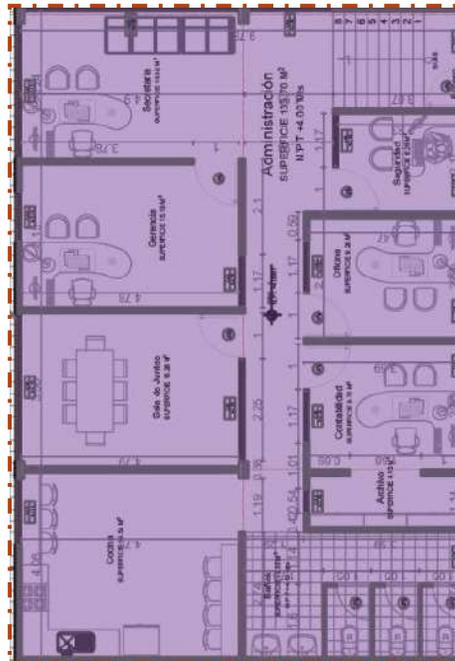
Fuente: Elaboración Propia

Para lograr el funcionamiento adecuado del equipamiento de transporte se propone dividir a través de dos módulos al mismo como se mencionó con antelación, cabe indicar que cada módulo cuenta con diferentes áreas que permiten desarrollar de manera eficaz el servicio de transporte.

● Administración

Ubicada cerca de una de las entradas del equipamiento, la parte administrativa es la encargada de velar por el correcto funcionamiento del terminal de transporte, cuenta con espacios que permiten la atención al usuario al igual que zonas para gestionar el funcionamiento del equipamiento, dentro del mismo se encuentran: gerencia, sala de juntas, oficina, contabilidad y archivos además de contar con una batería sanitaria que está a disposición de este espacio.

Ilustración 127. Administración.



Fuente: Elaboración Propia

● Seguridad.

En el equipamiento de transporte terrestre se proyecta ubicar espacios encargados de prestar seguridad pública al interior y exterior del equipamiento, entre estos se encuentran el puesto de policía ubicado al interior del terminal que velara por la seguridad de los usuarios y del personal del terminal, de igual forma se dispone una oficina de tránsito en la zona de alistamiento de buses que se encargara de las pruebas de alcoholimetría y verificación de documentos a los conductores próximos a prestar su servicio. Además, se planea situar puestos de control en el parqueadero al igual que en la zona de entrada y salida del patio de operaciones.

Ilustración 128. Seguridad



Fuente: Elaboración Propia

● Salud

En el interior del equipamiento de transporte se desarrolla un espacio encargado de prestar el servicio de medicina tanto para los usuarios como para el personal encargado el funcionamiento del terminal, dicha área cuenta con una sala de espera, secretaria y dos consultorios.

Ilustración 129. Salud

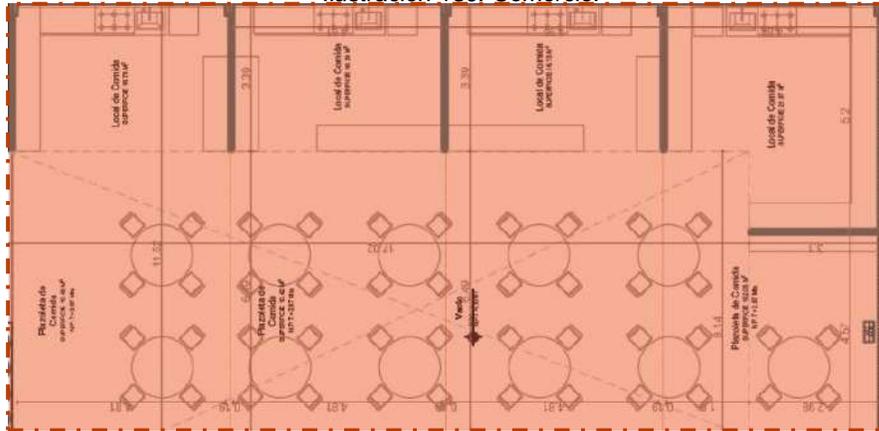


Fuente: Elaboración Propia

● Comercio

El equipamiento de transporte cuenta con diversas zonas comerciales en ambos módulos, dichos espacios se dividen entre locales comerciales ubicados en las salas de espera próximos a las plataformas de abordaje al igual que plazoletas de comida ubicadas cerca de la zona de taquillas de ambos módulos.

Ilustración 130. Comercio.

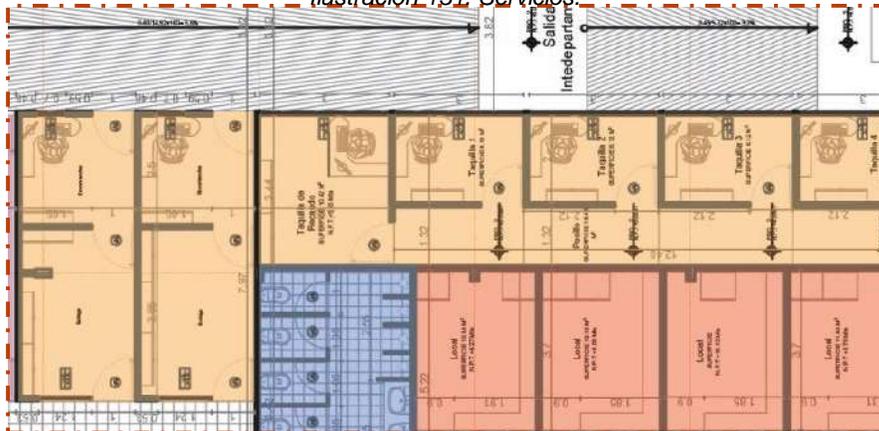


Fuente: Elaboración Propia

● Servicios

Otro de los usos planteados son las áreas de servicio, en las cuales se proyecta localizar a las taquillas de las diversas empresas que prestan el servicio de transporte en la ciudad de Puerto Asís, cabe resaltar que las mismas son dispuestas en cercanía a las entradas del terminal de transporte, por otro lado, también se incluyen los locales dispuestos para las empresas de encomienda.

Ilustración 131. Servicios.

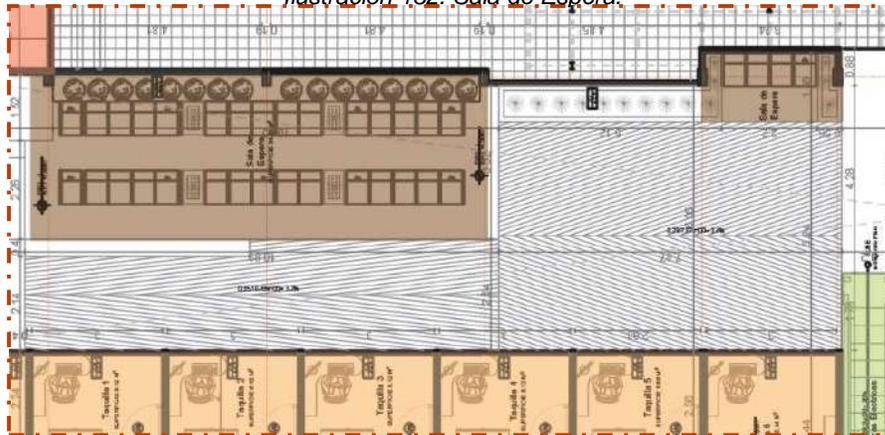


Fuente: Elaboración Propia

● Salas de Espera

Al interior del equipamiento se localizan diversas salas de espera para brindar mayor comodidad a los usuarios que harán uso de los servicios prestados por el equipamiento de transporte, cabe resaltar que, de acuerdo a la NTC 5454 de 2006, se deben disponer mínimo de 16 asientos por taquilla.

Ilustración 132. Sala de Espera.



Fuente: Elaboración Propia

● Salubridad

El equipamiento de transporte cuenta con diversas baterías sanitarias ubicadas al interior del terminal al igual que en la zona de alistado de buses, dichos espacios están divididos en baños para hombres y mujeres, además cada batería está equipada con baños para personas con movilidad reducida por lo cual se facilita el uso de estas áreas para todos los usuarios del terminal.

Ilustración 133. Salubridad.

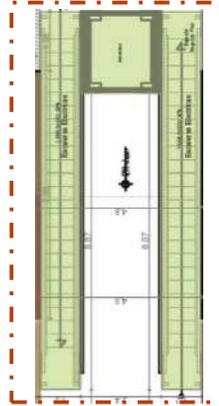


Fuente: Elaboración Propia

● Circulación Vertical

En el interior del equipamiento se disponen diversas formas de movilidad para el correcto funcionamiento del mismo, específicamente se localizan en el módulo de salidas intermunicipales un ascensor y escaleras eléctricas que permiten el desplazamiento de los usuarios hacia las salas de espera ubicadas en el segundo piso del mismo modulo.

Ilustración 134. Circulación Vertical.

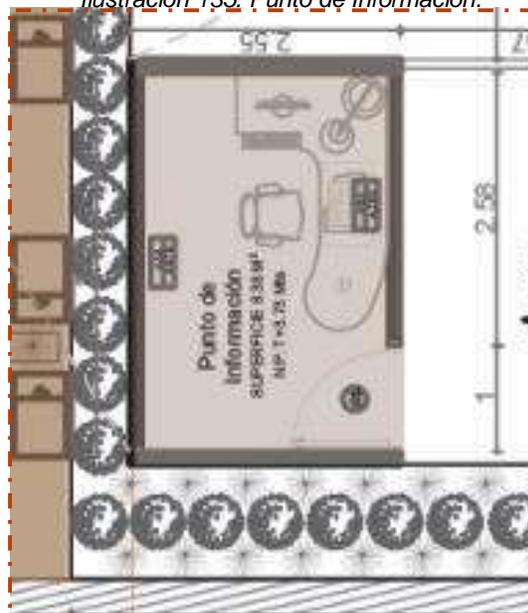


Fuente: Elaboración Propia

● Punto de Información.

Al interior del terminal de transporte se localizan en diferentes lugares, puntos de información que brinden la ayuda necesaria a los usuarios del terminal dicha disposición permite la conexión directa con las salas de espera además de poder acceder a estos espacios por diferentes puntos.

Ilustración 135. Punto de Información.

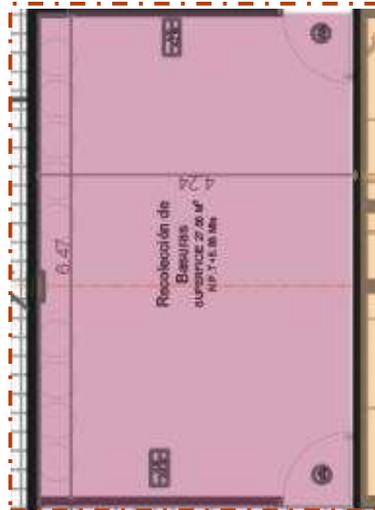


Fuente: Elaboración Propia

● Mantenimiento.

Para el adecuado funcionamiento del equipamiento de transporte, se proyecta la ubicación de áreas de mantenimiento al interior del terminal, cabe mencionar que a estos espacios solo podrán acceder el personal que cumple dicha función por lo cual estas áreas son de acceso restringido para los usuarios, entre estos espacios se ubican el área para recolección y reciclado de basura y el cuarto de mantenimiento y herramientas.

Ilustración 136. Mantenimiento.

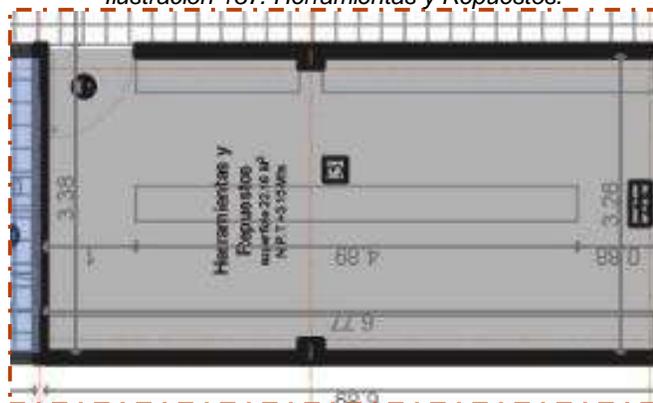


Fuente: Elaboración Propia

● Herramientas y Repuestos.

La zona de alistado de buses cuenta con un espacio para el guardado de las herramientas y repuestos necesarios para realizar de manera adecuada la revisión de los buses próximos a prestar el servicio de transporte.

Ilustración 137. Herramientas y Repuestos.



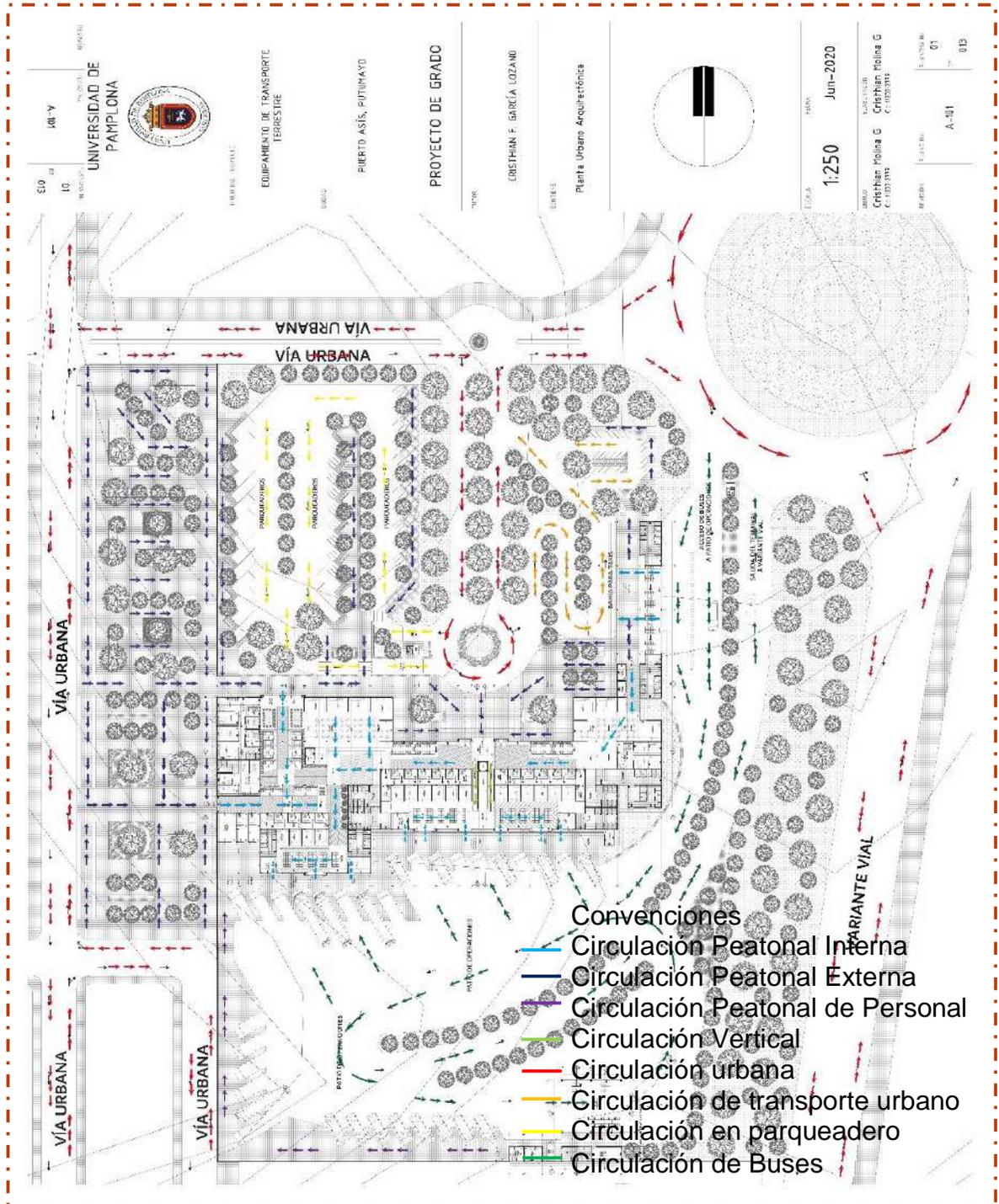
Fuente: Elaboración Propia

Circulación

La circulación en el equipamiento de transporte se caracteriza por ser inclusivo, puesto que, permite realizar a todo tipo de usuario un recorrido completo al interior y exterior del equipamiento, dicha circulación se realiza en su mayoría a través de rampas con porcentajes de inclinación inferior a 12% lo cual facilita la circulación de personas con movilidad reducida, cabe mencionar que estas rampas se adaptan a la topografía en la cual se implanta el equipamiento, de igual forma se dispone al interior del terminal dos tipos de circulación horizontal a través de escaleras eléctricas y ascensores que permiten la conexión de la sala de espera ubicada en el segundo piso del primer módulo correspondiente a salidas intermunicipales.

Como se mencionó en el apartado anterior, el equipamiento de transporte terrestre dispone de diversos tipos de movilidad externa e interna, en la siguiente ilustración se muestran los tipos de circulación presentes en el equipamiento de transporte.

Ilustración 138. Circulación.



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro de Áreas

En la siguiente tabla se establecen los diferentes espacios que integran al equipamiento de transporte al igual que sus respectivas áreas.

Tabla 10. Cuadro de Áreas.

Espacio		M²
Área Bruta		28741.068
Área Neta		20118.7476
Piso	Espacio	M²
Primer Piso	Administración	133.77
	Taquillas	152.52
	Medicina Preventiva	61.15
	Plazoletas de Comida	376.03
	Sala de espera	110.45
	Baños	162.62
	Puntos de Información	21.42
	Llegada de Pasajeros	202.06
Total		1219.72
Segundo Piso	Policía Nacional	77.31
	Recolección de Basura	27.66
	Locales de Encomiendas	34.24
	Taquillas	82.17
	Sala de Espera Salida Interdepartamental	134.2
	Locales	42.46
	Baños	53.53
	Sala de Espera Salida Intermunicipal	258.92
	Locales	131.94
	Baños	89.27
	Plataforma de Ascenso de Pasajeros	565.32
	Plataforma para encomiendas	120.083
Total		1617.103
Taller de Buses	Oficina de Transito	10.37
	Local	13.48
	Plazoleta de espera	14.54
	Baños	21.77
	Herramientas y Repuestos	21.16
	Alistamiento de Buses	162.70

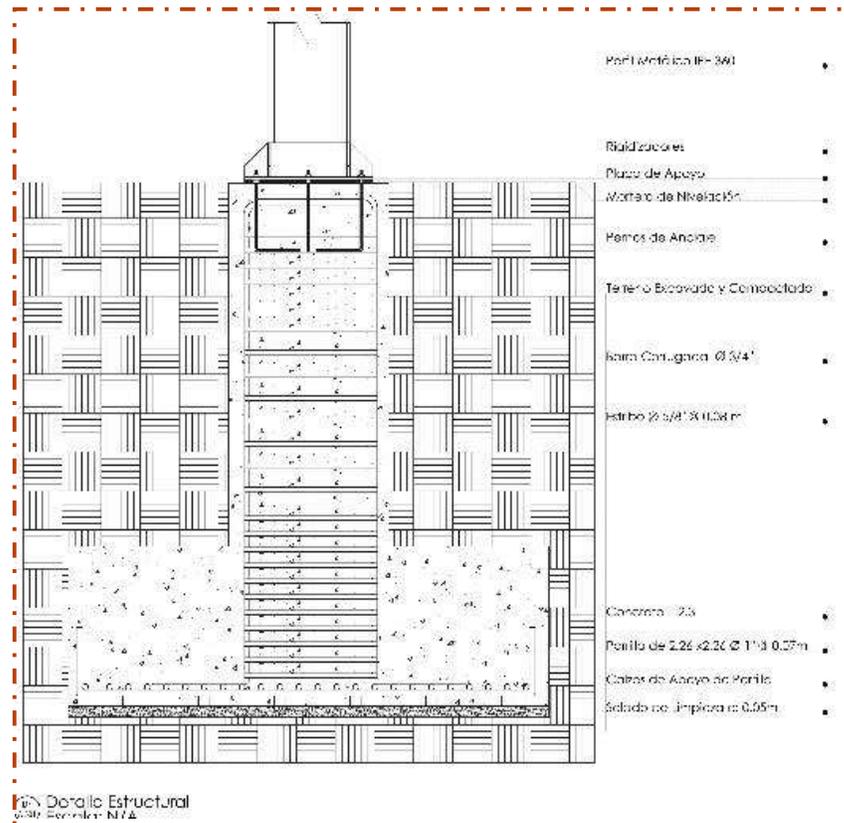
Total	244.02
Área Ocupada	3439.587
Área Construida	5409.152
Exterior	7774.70
Patio de Operaciones	12338.717

Fuente: Elaboración Propia

Sistema Constructivo

El sistema constructivo del equipamiento de transporte está diseñado a partir de columnas metálicas de perfil IPE 360 que permiten resistir las cargas vivas y muertas a las cuales se expone el equipamiento de transporte, este sistema constructivo facilita el desarrollo de plantas libres y variedad de luces entre puntos de apoyo, por lo cual provee de mayor libertad al momento de diseñar.

Ilustración 139. Detalle de Columna Metálica y Cimentación

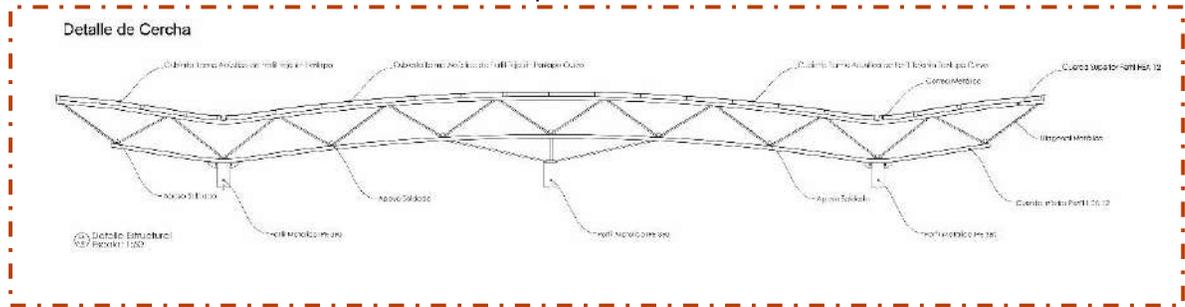


Fuente: Elaboración Propia

Cabe resaltar que la cimentación del equipamiento de transporte se configura a través de un sistema de concreto reforzado con zapatas de 2.10 m x 2.10 m que transfieren las cargas vivas y muertas al suelo, de igual forma es imprescindible mencionar que todas las zapatas que conforman el equipamiento de transporte se

Cabe mencionar que, la estructura de cubierta está diseñada a través de un sistema tridimensional creado a partir de cuerdas inferiores y superiores de perfil metálico HEA 12 además de apoyos diagonales dando mayor rigidez y estabilidad a la estructura las cuales se fijan en diversos puntos a las columnas metálicas a través de soldadura y pernos.

Ilustración 142. Composición de Estructura Metálica.

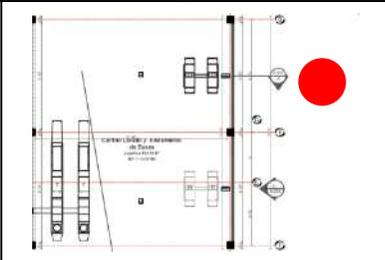


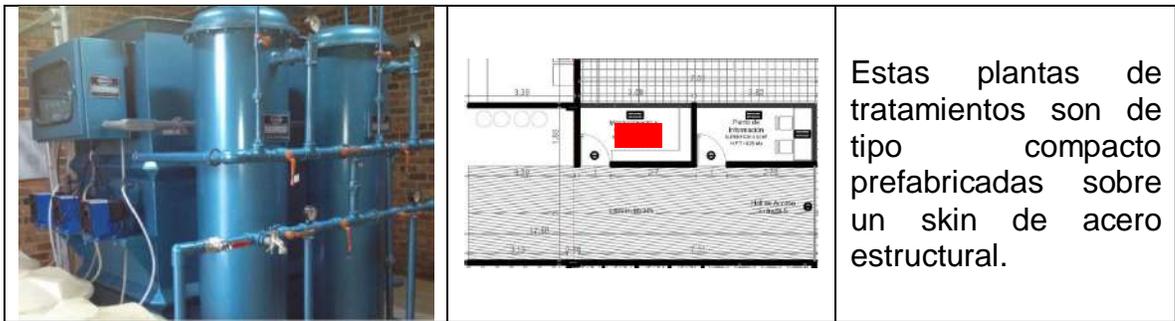
Fuente: Elaboración Propia

Tratamiento de Aguas Servidas

El sistema de tratamiento de aguas servidas generadas por el equipamiento de transporte se realiza a través de un pretratamiento donde se eliminan grasas, papel y basuras entre otros residuos, este pretratamiento se desarrolla en dos puntos específicos, el primer punto está ubicado en la zona de alistamiento de buses en donde se implementa el uso de una trampa de grasa que permite separar los residuos sólidos y grasas generadas por el lavado y mantenimiento de los buses, por otro lado, el segundo punto se ubica en la zona de mantenimiento del terminal en donde se hace uso de una planta de tratamiento prefabricada que permite tratar las aguas provenientes de los lavamanos, duchas y aguas lluvia para después ser almacenada y reutilizada, cabe mencionar que el equipamiento de transporte cuenta con un punto de conexión a la red sanitaria propuesta en la unidad de planificación zonal, en donde se disponen las aguas generadas por el uso del equipamiento de transporte. En la siguiente tabla se definen la ubicación y la descripción del sistema usado para el tratamiento de las aguas servidas.

Tabla 11. Tabla de Tratamiento de Aguas Residuales.

Tratamiento de Aguas Servidas		
Imagen	Ubicación en el Proyecto	Descripción
		Prefabricada en concreto, la trampa de grasa modelo 3800-G tiene una capacidad de 3200 L y un peso de 3600 Kg



Fuente: Elaboración Propia a información de fabricantes

Materialidad

El equipamiento de transporte presenta diversos materiales en cuanto a fachada, paredes interiores, pisos y cubierta.

A continuación, se describe los diversos materiales usados en el diseño del equipamiento de transporte.

Pisos

De acuerdo a la norma NTC 5454 de 2006, los pisos tanto del exterior como el interior del terminal deben ser superficies antideslizantes que permitan el uso del mismo en diversas condiciones climáticas. De acuerdo a lo anterior se plantea el uso de baldosas de gres de 30 x 30 antideslizante en áreas circulación interna del equipamiento mientras que en zonas húmedas como lo son las baterías sanitarias se proyecta el uso de baldosa de gres de 15 x 15 antideslizante, cabe resaltar que con el fin de integrar el interior del equipamiento con el exterior del mismo se plantea el uso de baldosa de gres Pietre Miliari de 30 x30 antideslizante.

Ilustración 143. Baldosa de Gres 30 x 30 y Pietre Miliari



Fuente: Productos de Archiproducts

Fachada

Tanto en las fachadas del equipamiento como en las paredes interiores del mismo, se utilizan dos tipos de recubrimiento de pared, entre estos dos se encuentran el

sistema Plyding, el cual se caracteriza por ser tablillas de fibrocemento ensambladas a través de traslapos, dicho recubrimiento es usado puesto que es resistente a la humedad además de ser resistente al fuego y sostenible.

Ilustración 144. Fachada con Recubrimiento en Sistema Plyding



Fuente: Catalogo de Eterboard Innovación y alta Tecnología en el Sistema Constructivo Liviano en Seco

De igual forma, se propone usar un recubrimiento en tabla Tek tanto en las fachadas como en las paredes interiores del equipamiento de transporte, la cual destaca por poseer un acabado en textura de madera, al igual que el sistema Plyding, es instalado a través de traslapos que permiten simular la superficie como una sucesión de tablillas.

Ilustración 145. Tabla Tek.



Fuente: Catalogo de Eterboard Innovación y alta Tecnología en el Sistema Constructivo Liviano en Seco

Cubierta

En cuanto a la cubierta, se propone usar teja sin traslazo normal y curva, este tipo de teja permite cubrir grandes áreas además de poder usarse en pendientes mínimas de 5% de inclinación, cabe resaltar que no posee traslazos en dirección del agua, lo cual garantiza un sistema sellado.

Ilustración 146. Edificio con cubierta en Teja sin Traslazo Curva

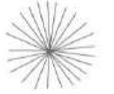


Fuente: Acesco, Cubiertas Teja sin Traslapo Curva

Fitotectura

Para lograr un mayor confort bioclimático y estético se plantea el uso de diferentes tipos de fitotectura presente en la ciudad, es importante señalar que, pese a la nula existencia de fitotectura a usar en zonas públicas en el PBOT de Puerto Asís, se define a partir del estudio realizado las siguientes especies nativas presentes en la ciudad de Puerto Asís, cabe mencionar que las mismas son usadas de forma medicinal, por lo cual son de gran importancia para la población. En la siguiente tabla se describen algunas de las características principales de la fitotectura a usar tanto en lo urbano como en el interior del equipamiento al igual que la simbología del mismo en el diseño arquitectónico.

Tabla 12. Características de Fitotectura a Usar.

Referencia	Simbología en el Diseño	Nombre Científico	Nombre Común	Altura	Uso Nativo	Uso en el Diseño
●		Gliricidia Sepium	Mata Ratón	18 m	Medicinal	Espacio Público, Separadores, Vías Peatonales y Glorietas
●		Iresine Sp	N/A	30 a 60 cm	Medicinal	Exterior e Interior
●		Celosia Argentea	Cresta de Gallo	40 a 60 cm	Medicinal	Exterior e Interior

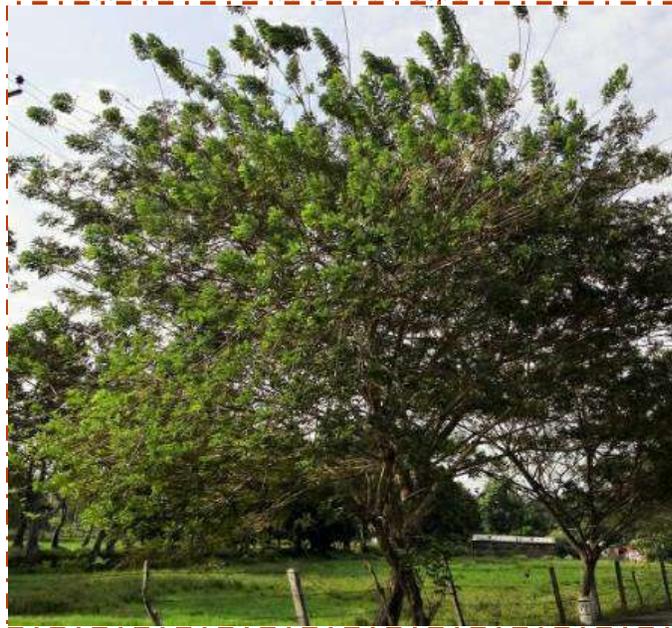
Fuente: Elaboración Propia

● **Gliricidia Sepium (Mata Ratón)**

La especie nativa *Gliricidia Sepium*, conocida coloquialmente en la ciudad como Mata Ratón, se caracteriza por poseer una altura máxima de 18 m, además de presentar un diámetro de 80 cm en su tronco y un sistema radicular profundo con raíz pivotante, cabe resaltar que esta especie es usada como antiinflamatorio por la población asisense. (Lopez, 2000)

Por otro lado, esta especie presenta una tasa de crecimiento media por lo que la amplitud de su copa puede llegar a ser mayor a 14 m, además presenta atributos foliares que miden 20 cm de largo y 12 de ancho, por lo que sus flores parecidas a la mariposa pueden llegar a medir 1 cm de diámetro. (Grupo de Investigación Sostenibilidad, 2014)

Ilustración 147. Árbol Gliricidia Sepium.



Fuente: Catálogo virtual de flora del Valle de Aburra

De acuerdo al catálogo virtual de flora del Valle de Aburra, el árbol *Gliricidia Sepium* conocido como mata ratón, es usado tanto en espacios públicos, separadores viales, vías peatonales, glorietas entre otros. (Grupo de Investigación Sostenibilidad, 2014)

● **Iresine SP**

Otra especie vegetal planteada a usar es la *Iresine Sp*, la disposición de esta planta herbácea, se realizará en el exterior e interior del equipamiento de transporte, específicamente en el interior del equipamiento estarán ubicada en las salas de espera al igual que en algunas zonas de circulación interna dando un grado estético al interior del equipamiento, cabe mencionar que, de

acuerdo a corpoamazonia, esta planta herbácea es usada como medicina para curar enfermedades como el cáncer estomacal, heridas cangrenosas, calambres en las piernas, entre otros. (Lopez, 2000)

Unas de las principales características de esta planta herbácea es el color de su follaje caracterizado por ser de diversos colores tales como verde, amarilla, rosa o rojo, cabe mencionar que la Iresine Sp se caracteriza por poseer una altura de 30 a 60 cm.

Ilustración 148. Planta Iresine Sp



Fuente: Plantas Facilísimo ficha de la Iresine

● **Planta Celosia Argentea (Cresta de Gallo)**

De igual forma que la planta Iresine, se plantea usar en el interior del equipamiento la planta herbácea Celosia Argentea conocida coloquialmente como Cresta de Gallo, dicha planta posee una altura de 40 a 60 cm usada comúnmente para decorar bancales y formar grupos aislados.

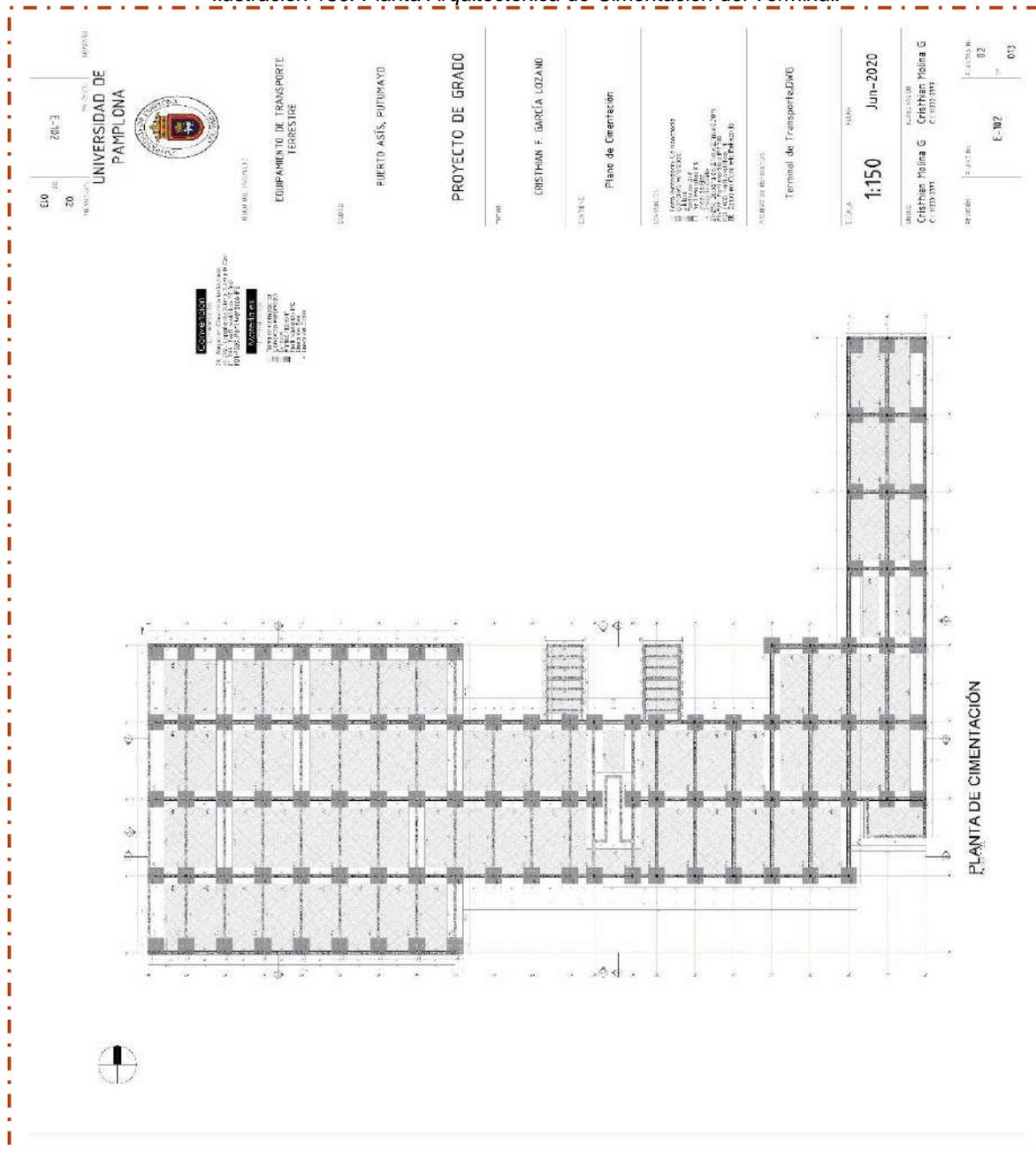
Ilustración 149. Planta Celosia Argentea



Fuente: Plantas Facílsimo

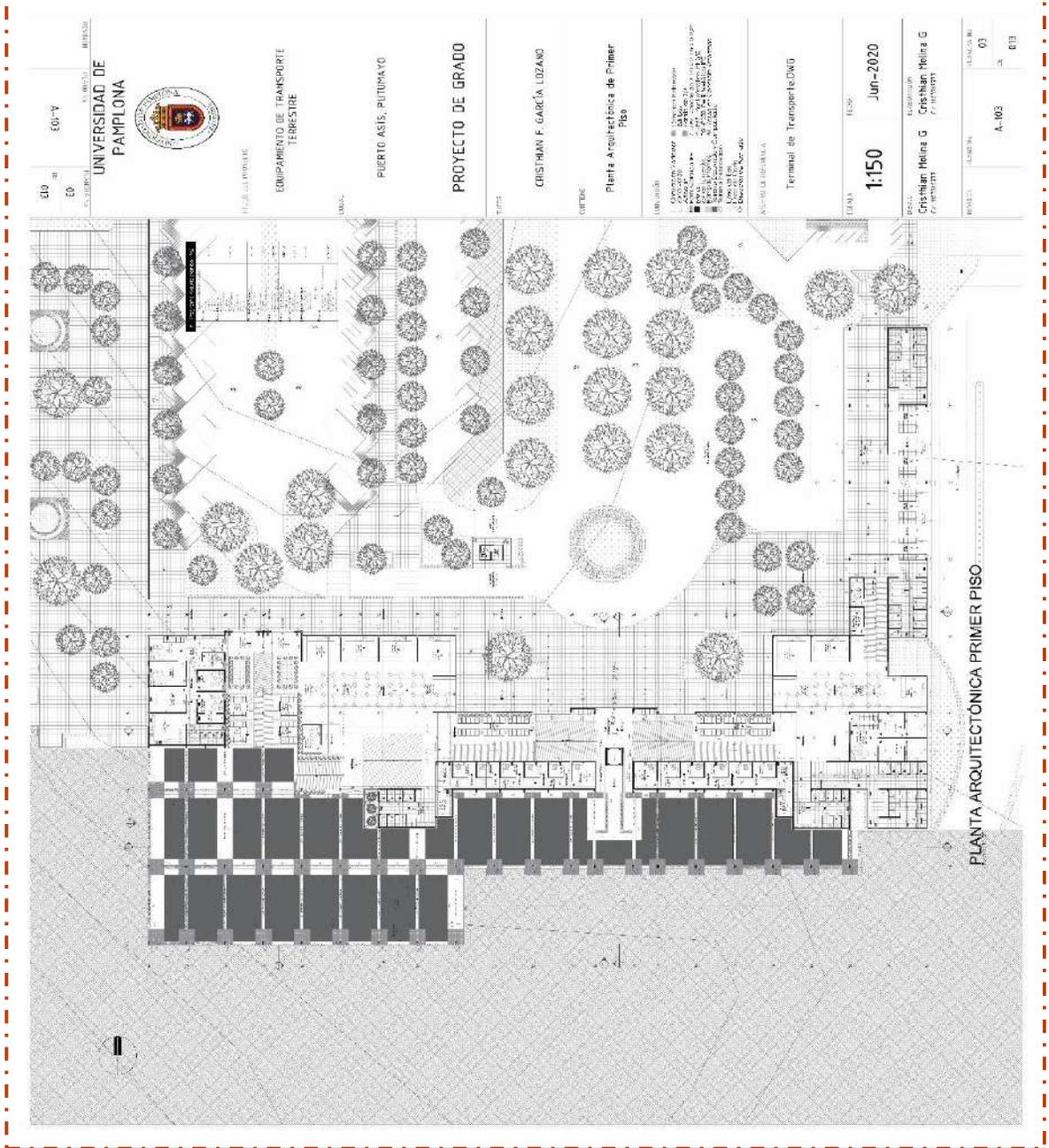
Planimetría Detallada

Ilustración 150. Planta Arquitectónica de Cimentación del Terminal.



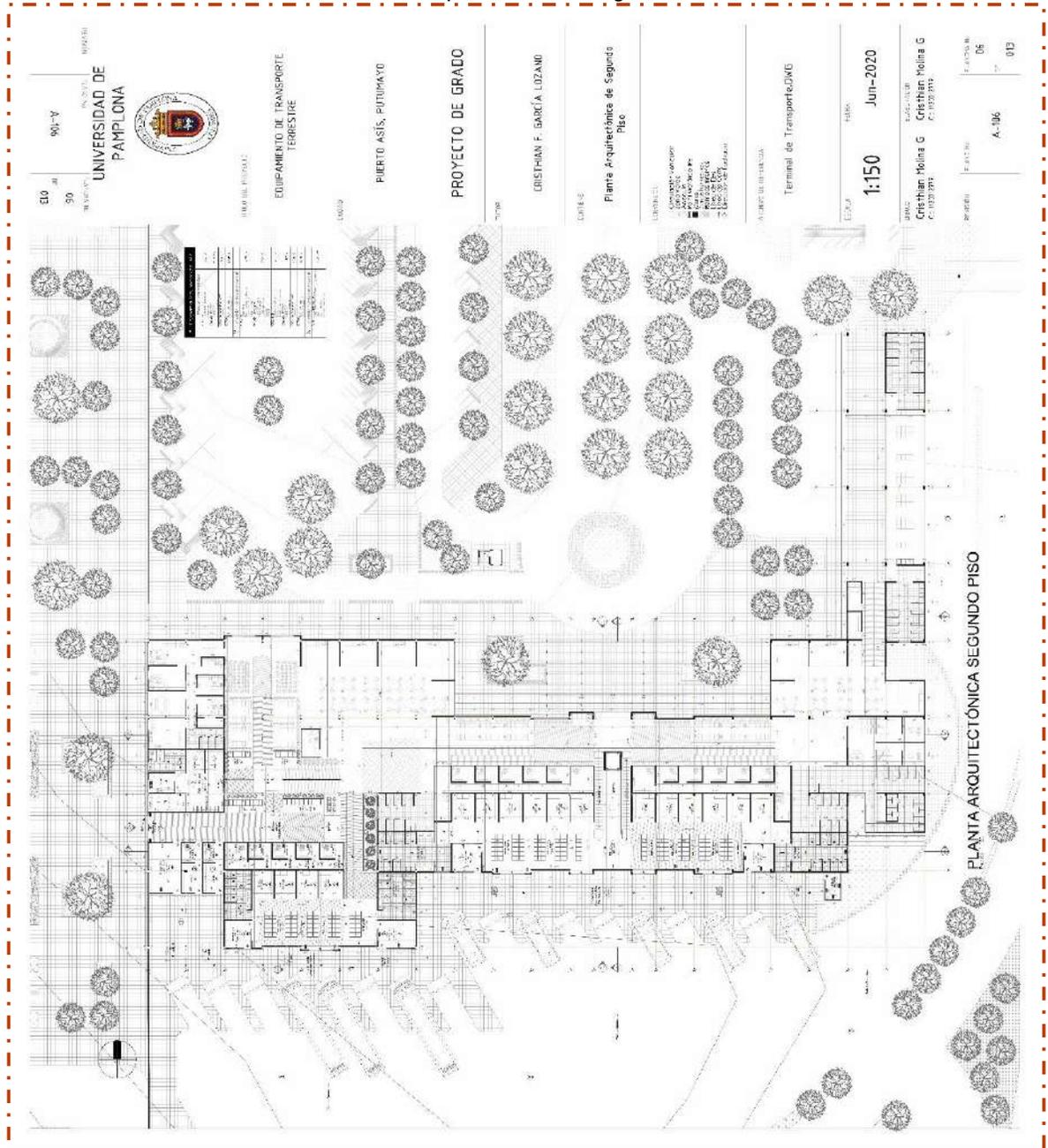
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 151. Planta Arquitectónica de Primer Piso del Terminal.



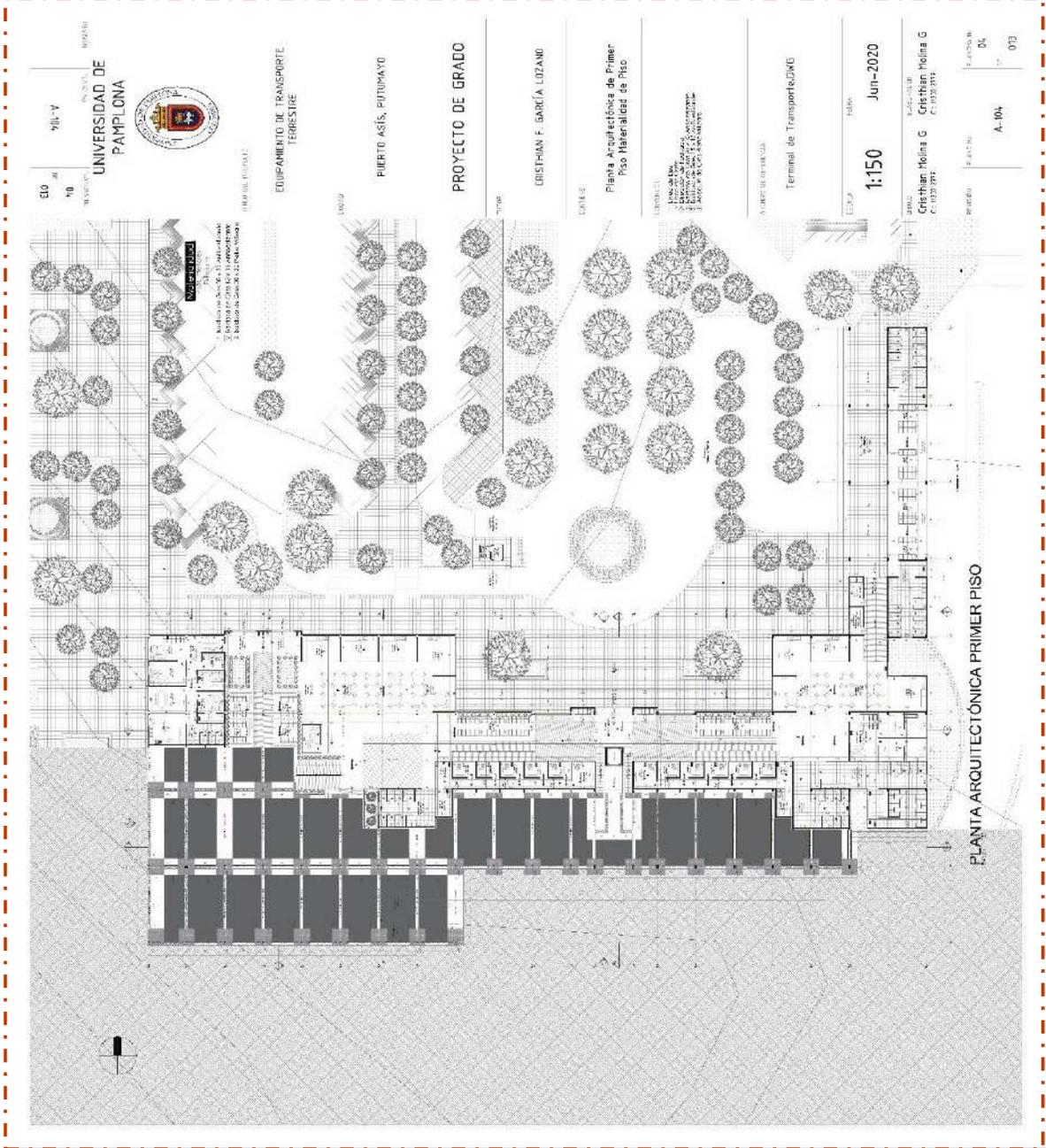
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 152. Planta Arquitectónica de Segundo Piso del Terminal.



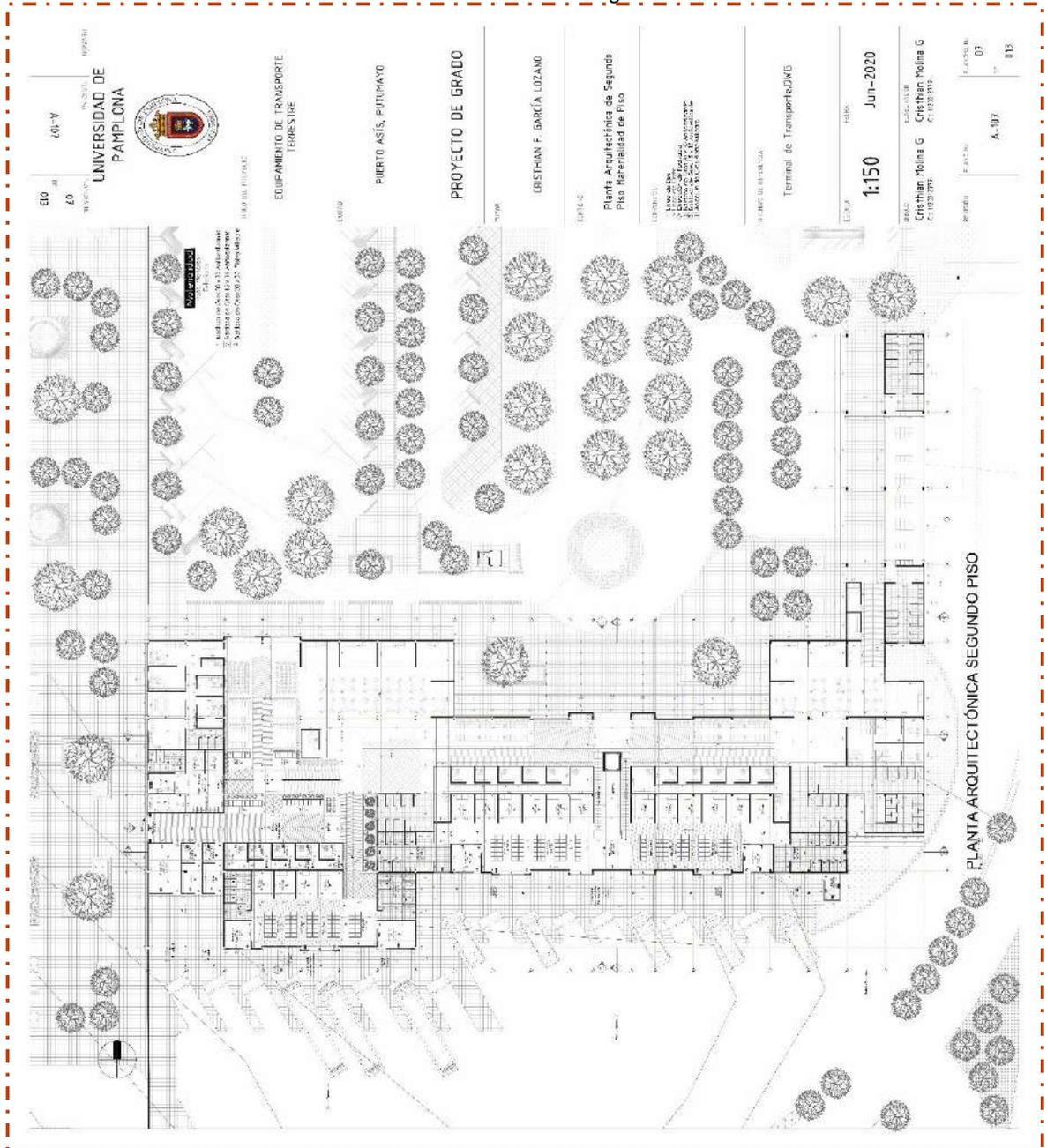
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 153. Materialidad de Piso de Primer Piso del Terminal.



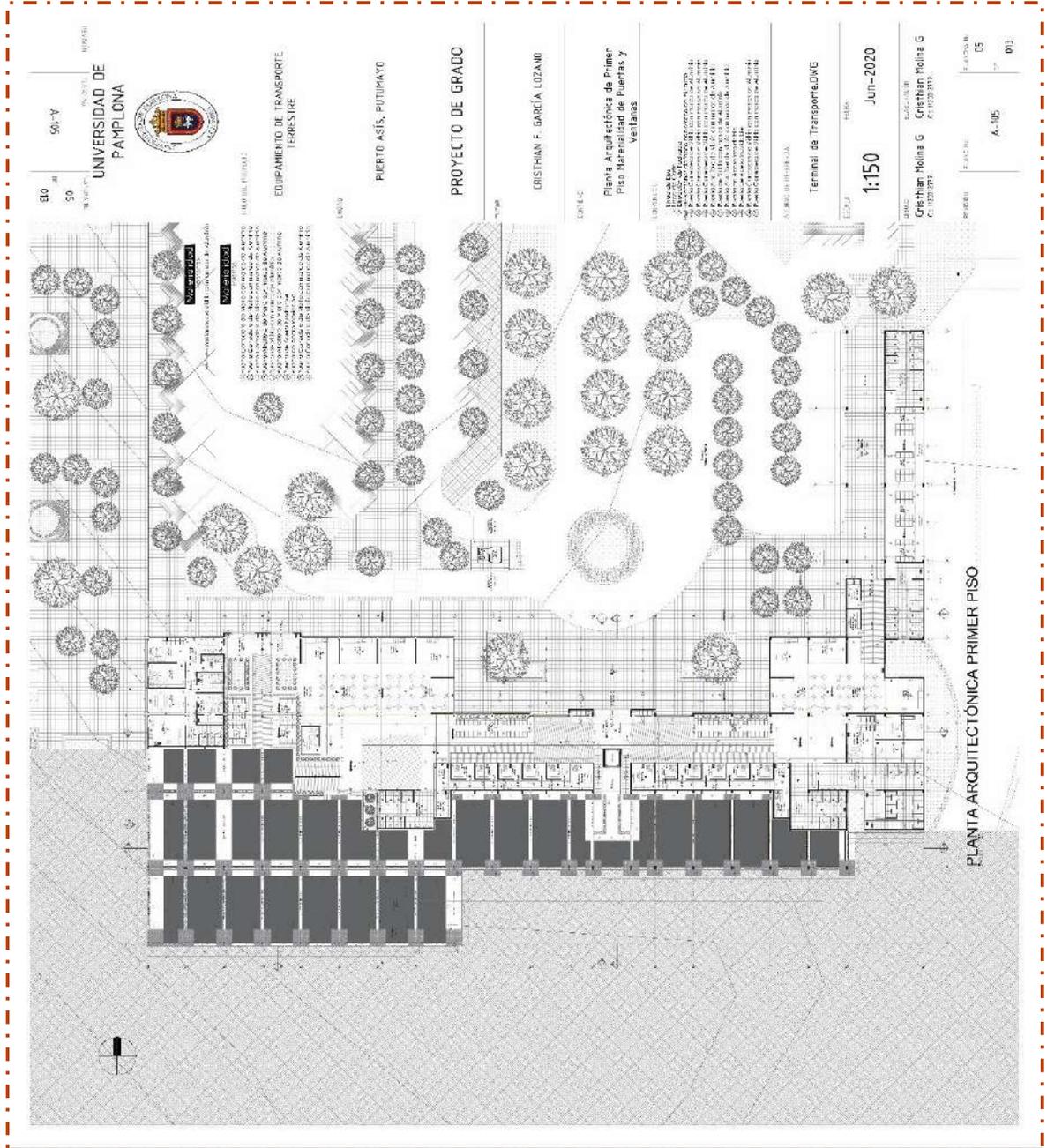
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 154. Materialidad de Piso de Segundo Piso del Terminal.



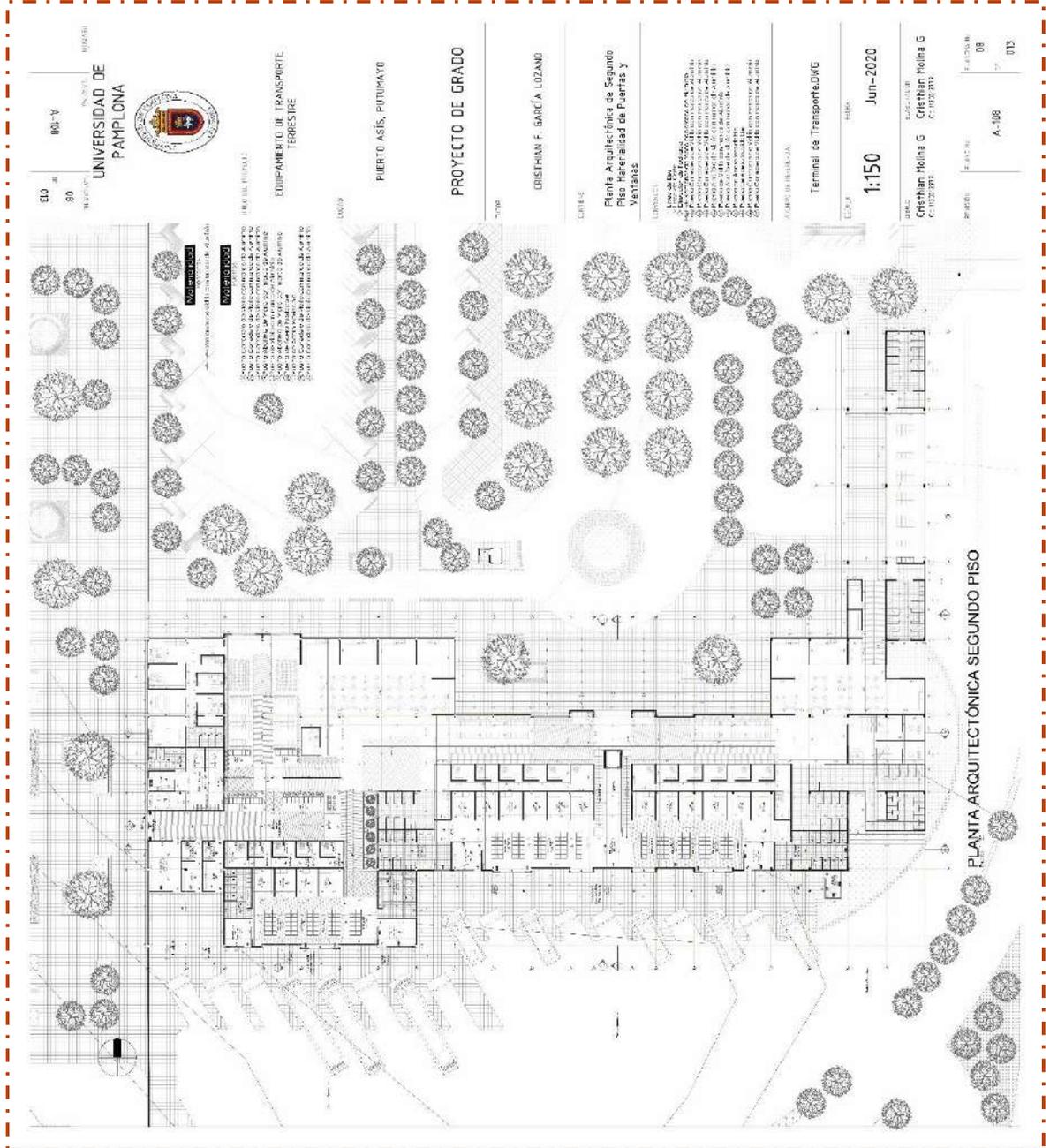
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 155. Materialidad de Puertas y Ventanas de Primer Piso del Terminal.



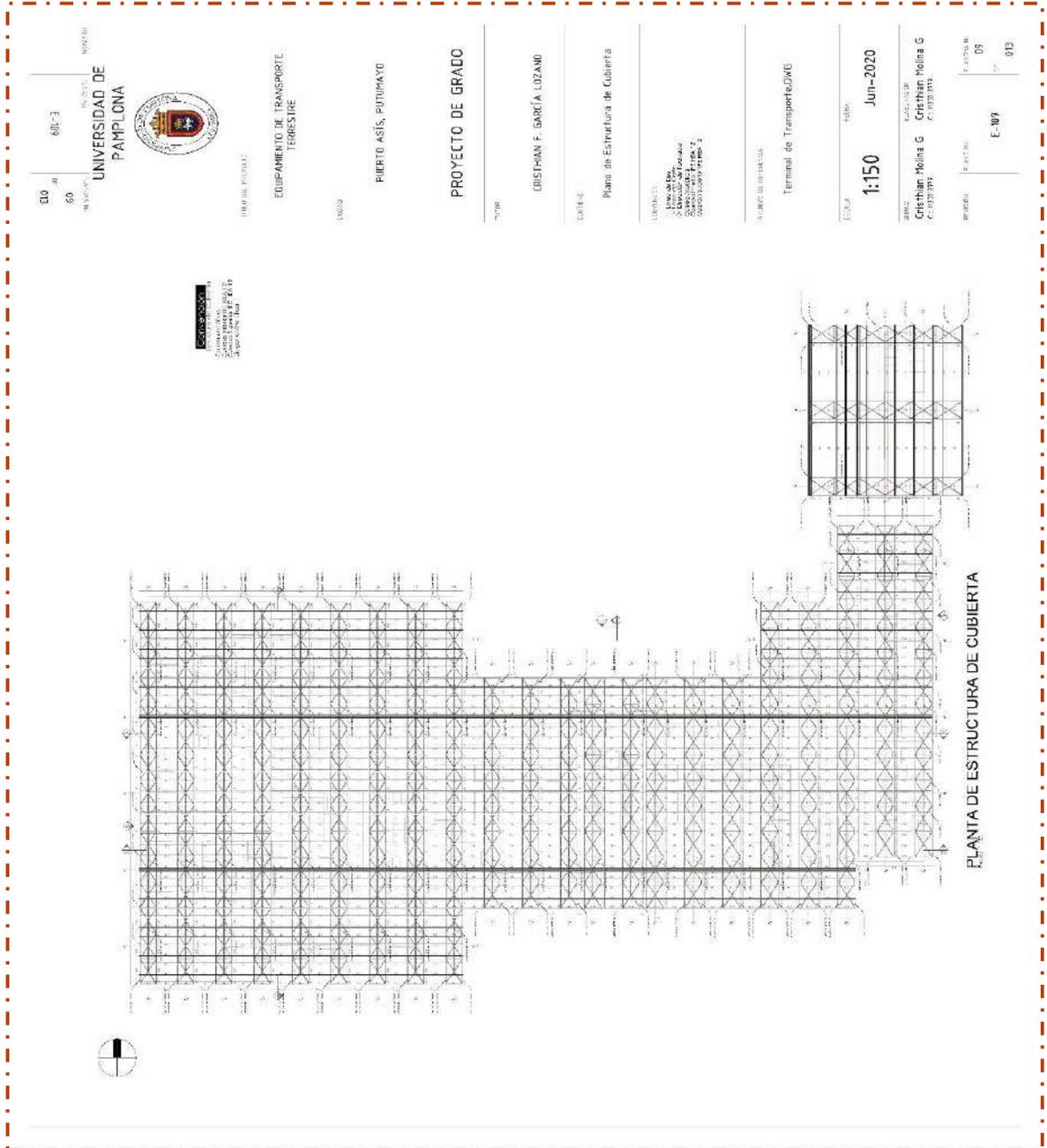
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 156. Materialidad de Puertas y Ventanas de Segundo Piso del Terminal.



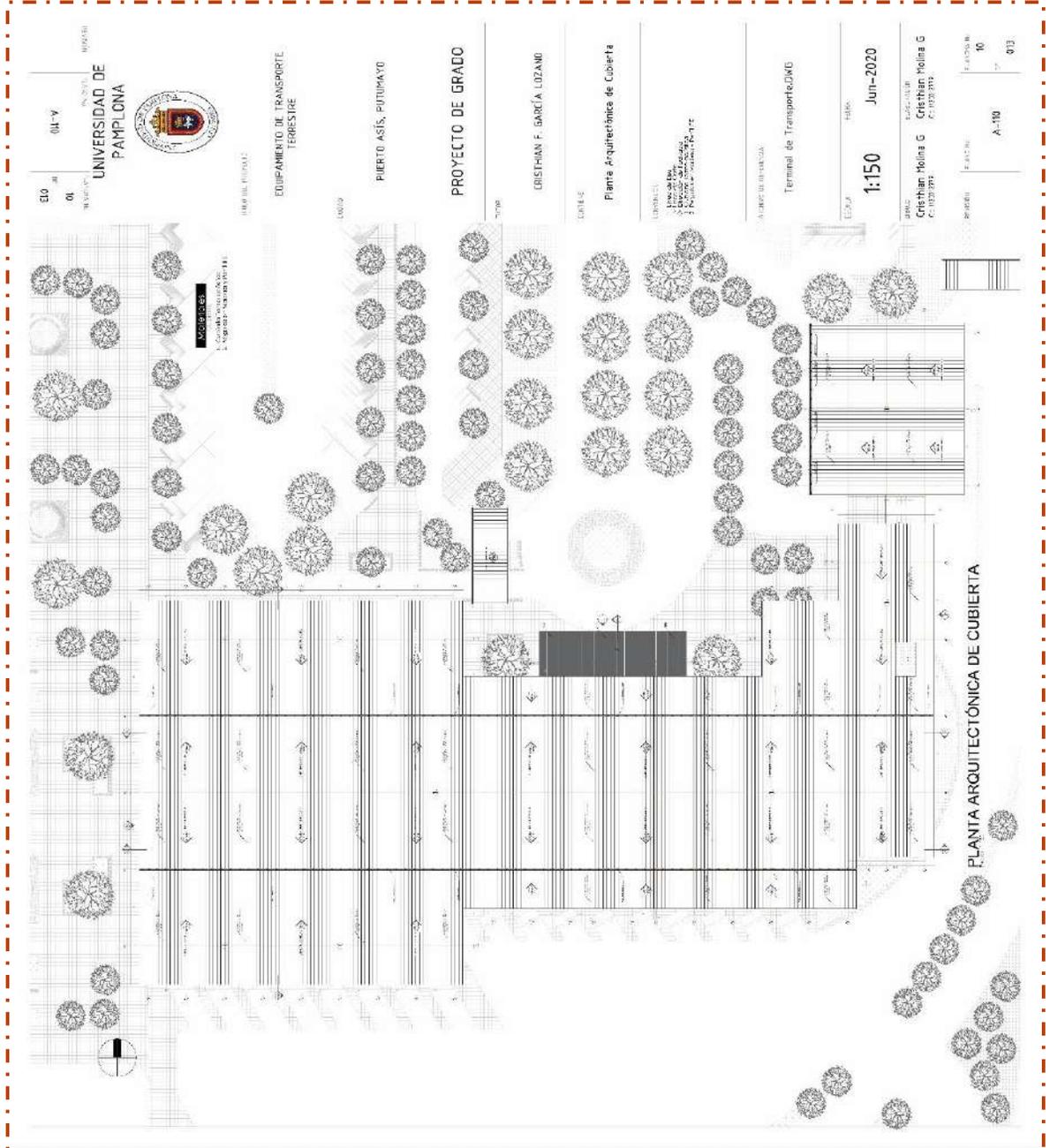
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 157. Estructura de Cubierta del Terminal.



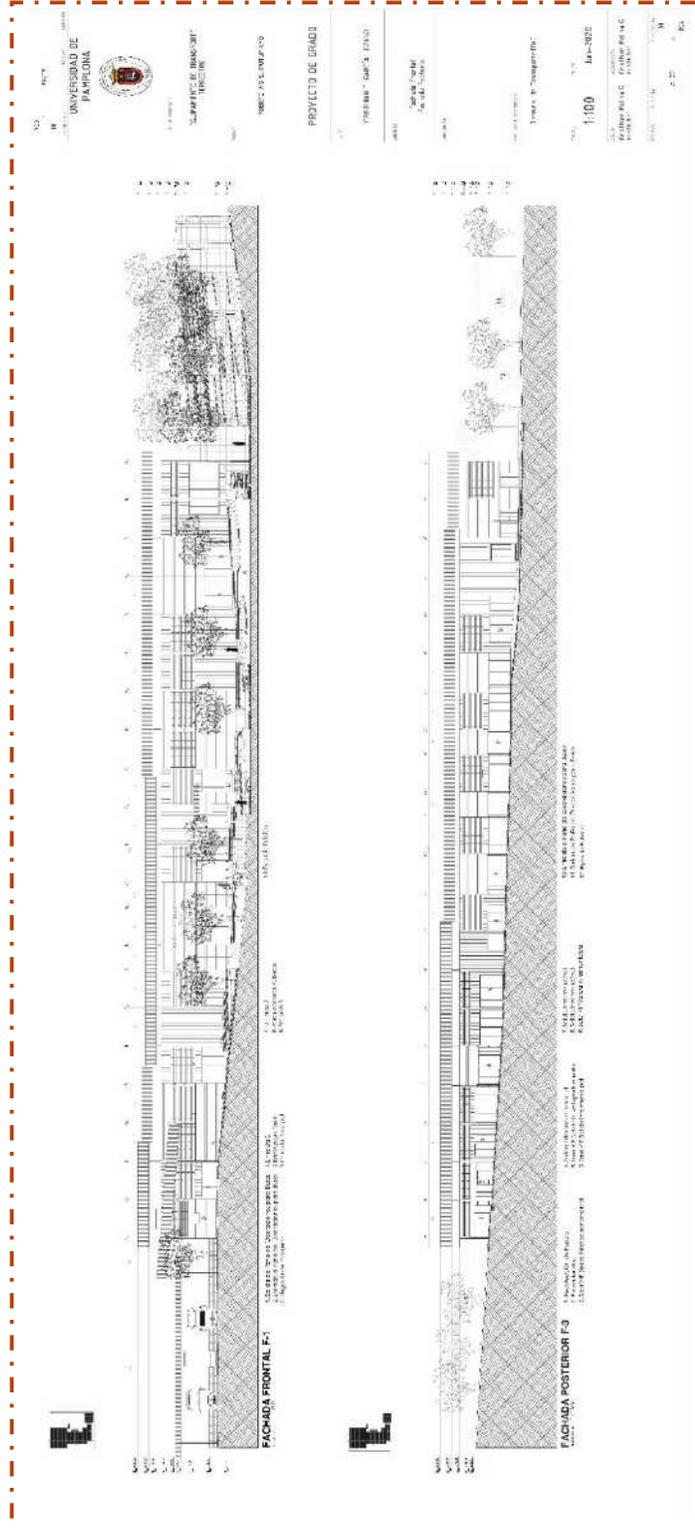
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 158. Planta de Cubierta del Terminal.



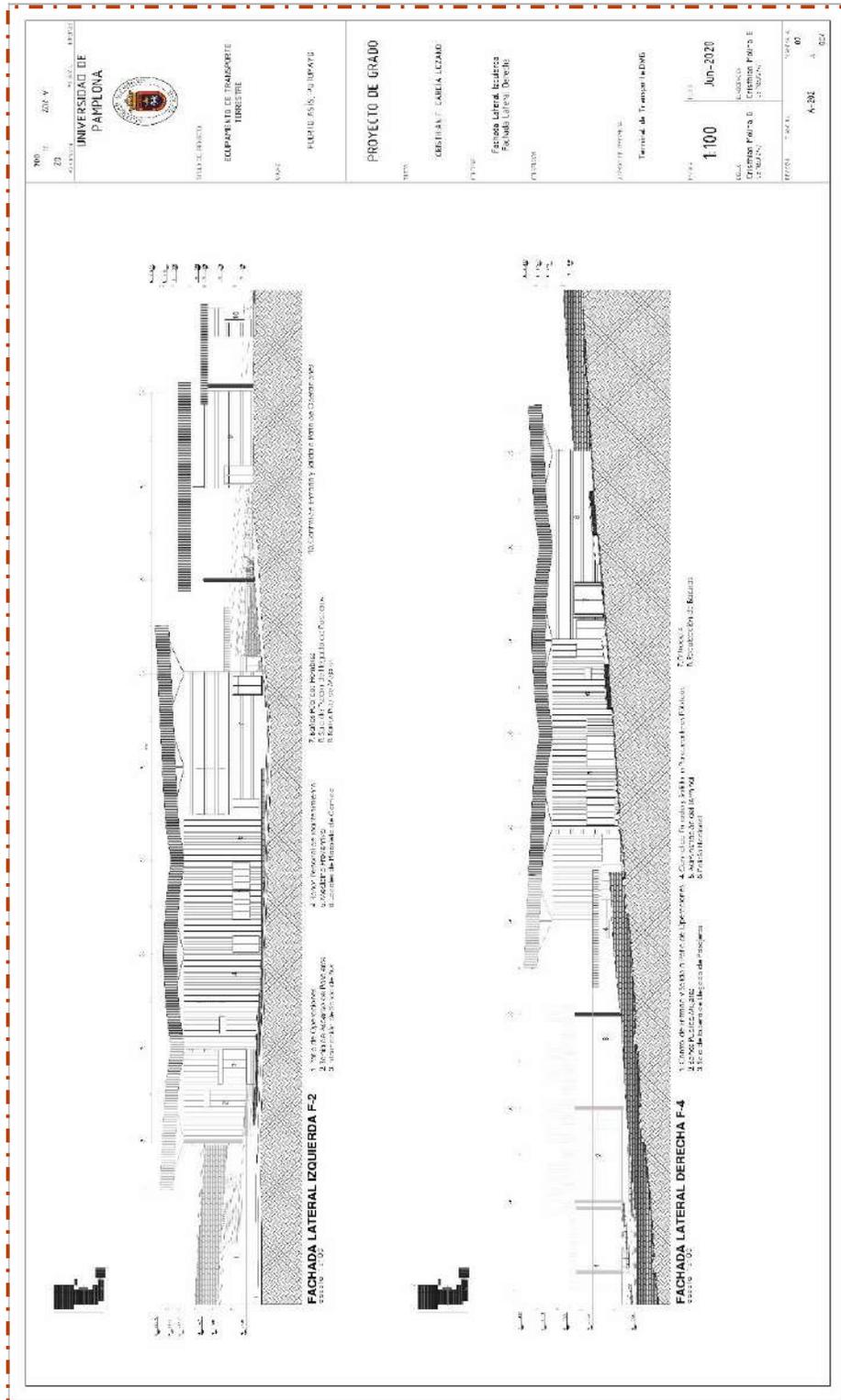
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 159. Fachada Frontal y Posterior del Terminal.



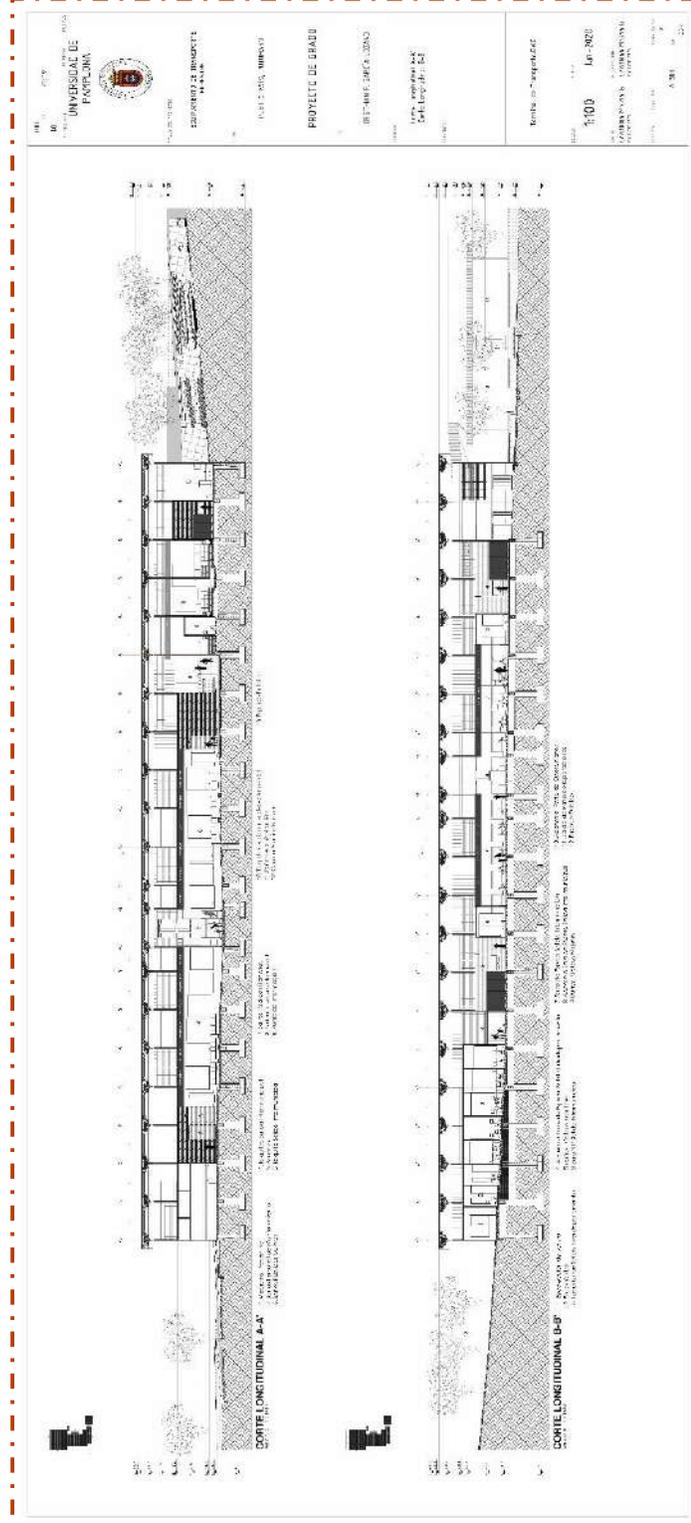
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 160. Fachadas Lateral Izquierda y Derecha del Terminal.



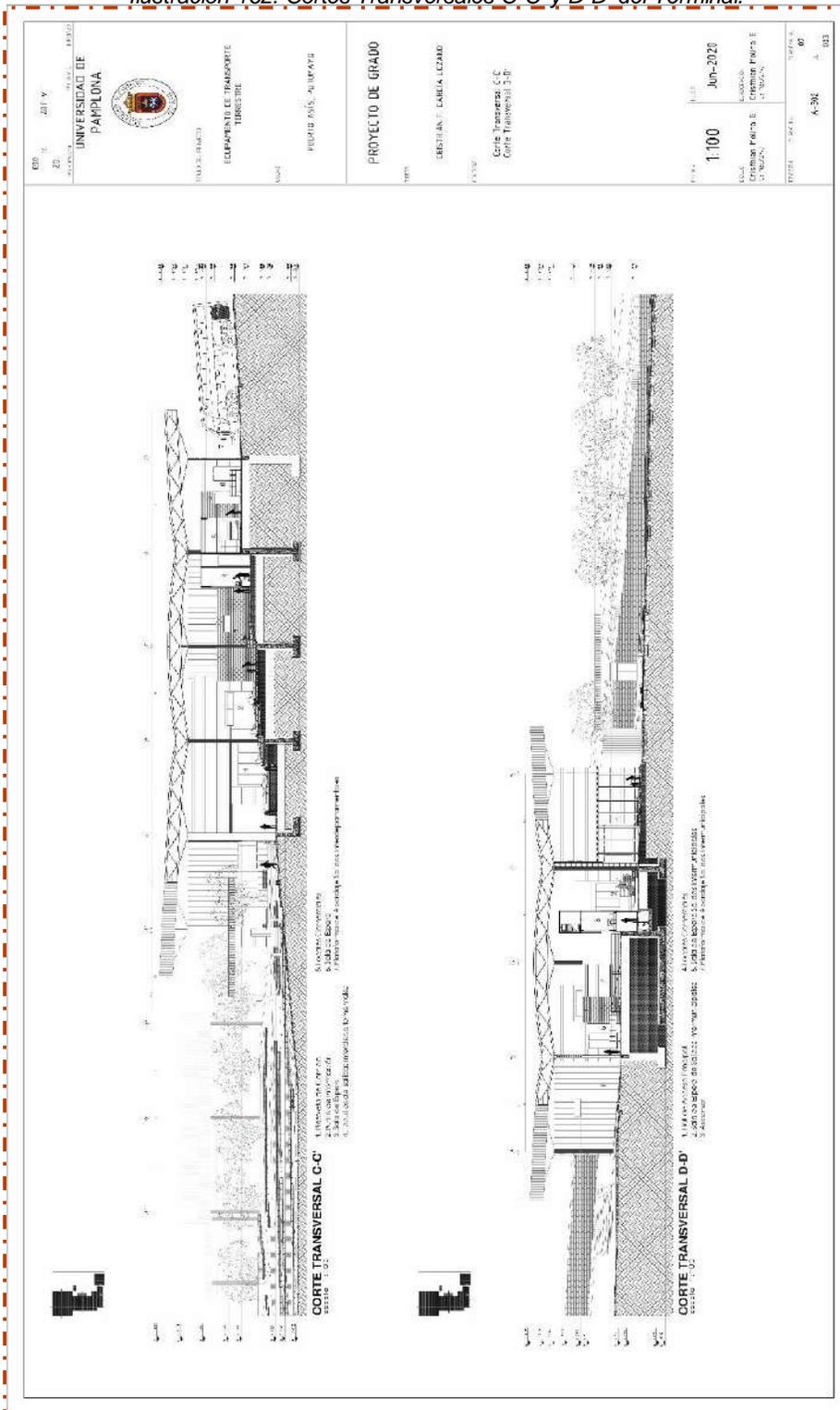
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 161. Cortes Longitudinales A-A' y B-B' del Terminal.



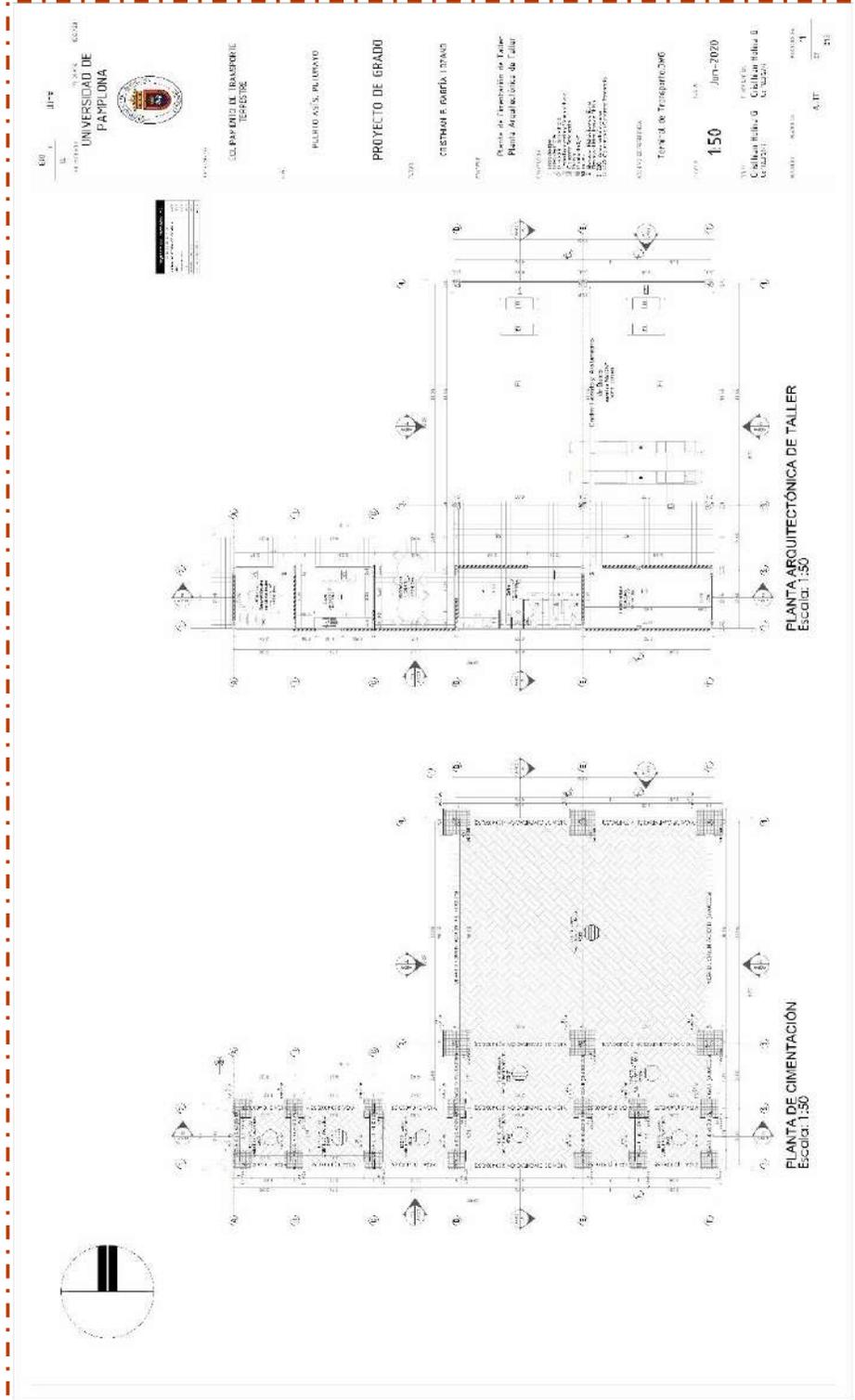
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 162. Cortes Transversales C-C' y D-D' del Terminal.



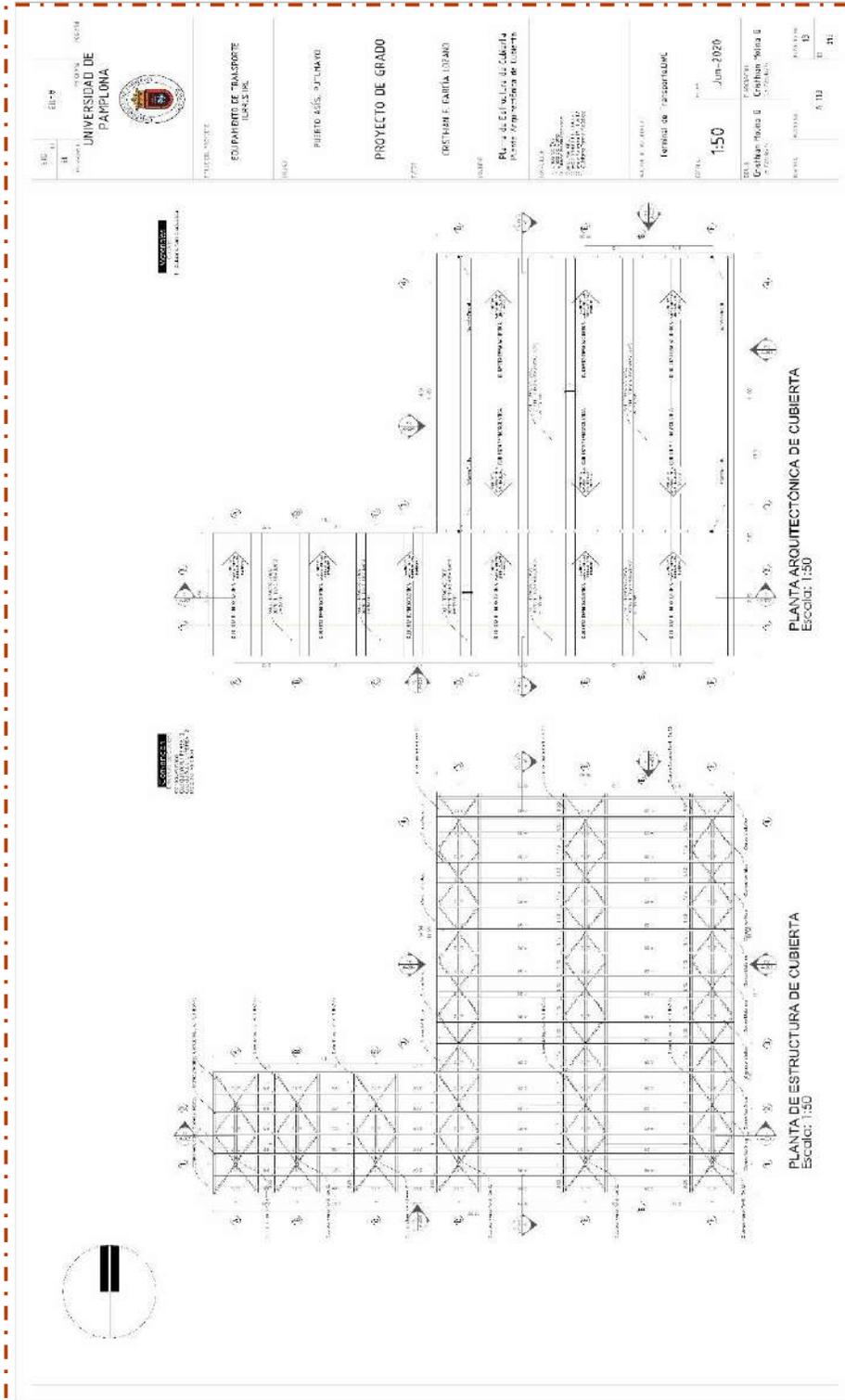
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 163. Planta de Cimentación y Planta Arquitectónica de Taller de Buses.



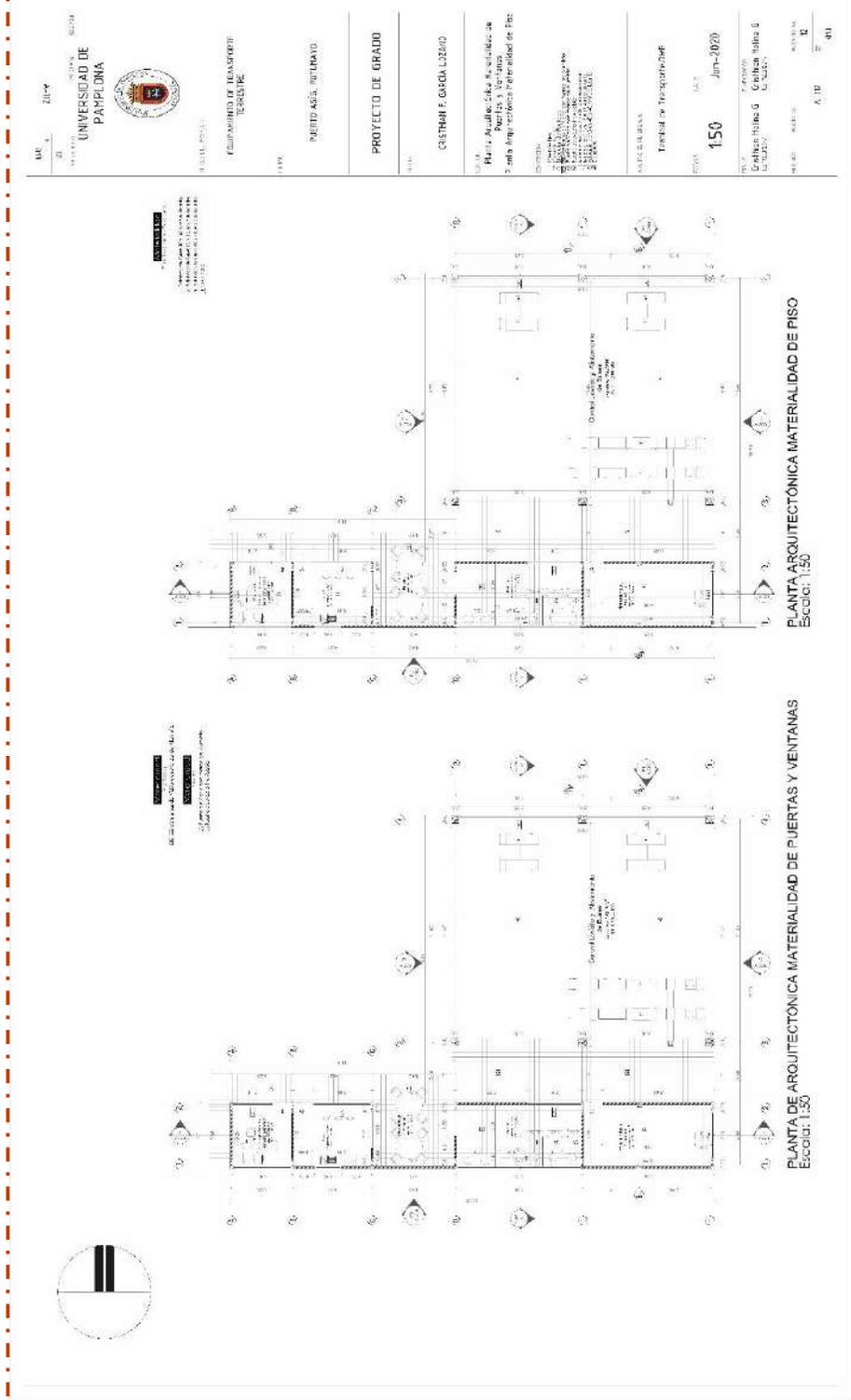
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 164. Planta de Estructura de Cubierta y Cubierta de Taller de Buses.



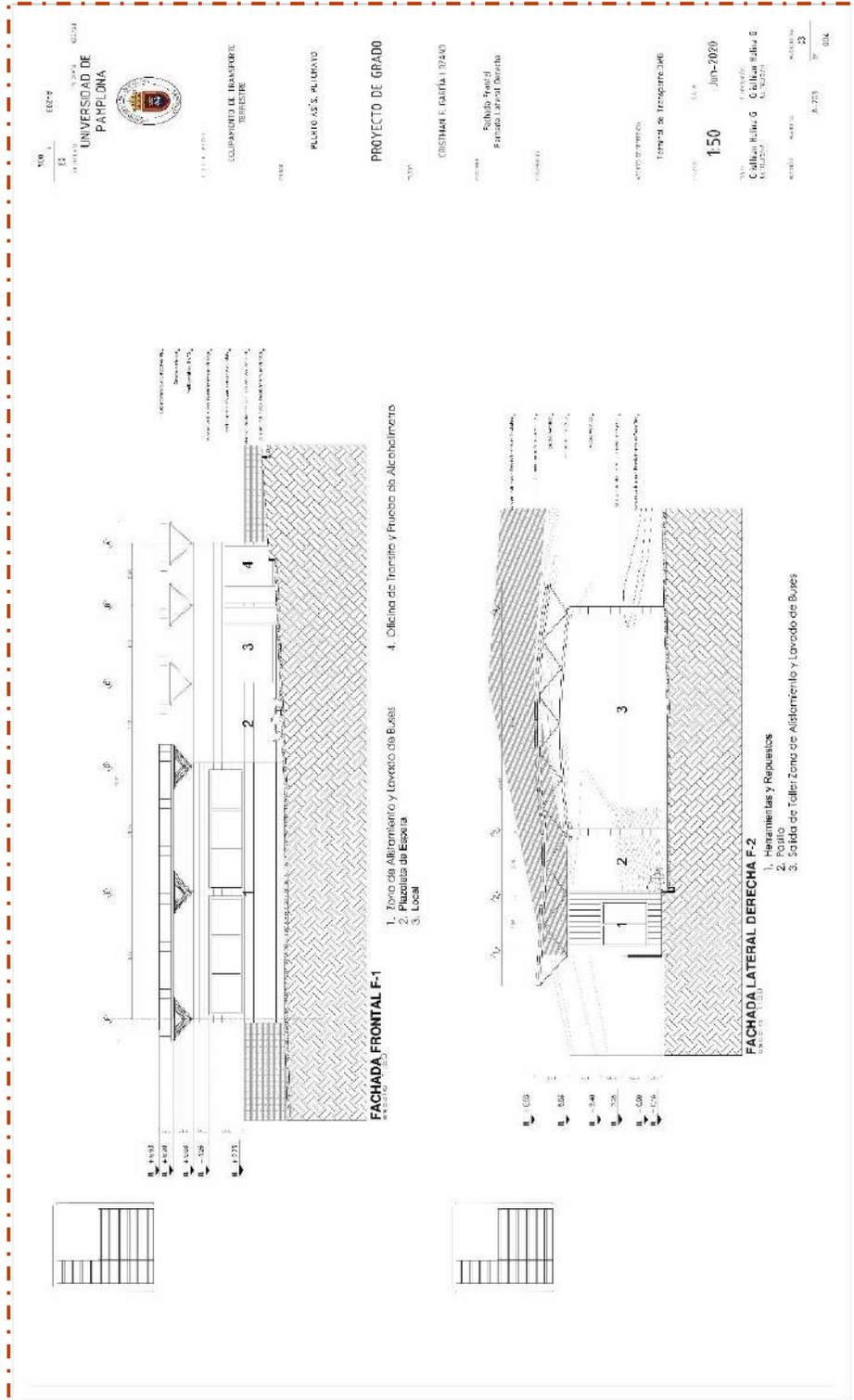
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 165. Planta de Materiales de Piso, Puertas y Ventanas de Taller de Buses.



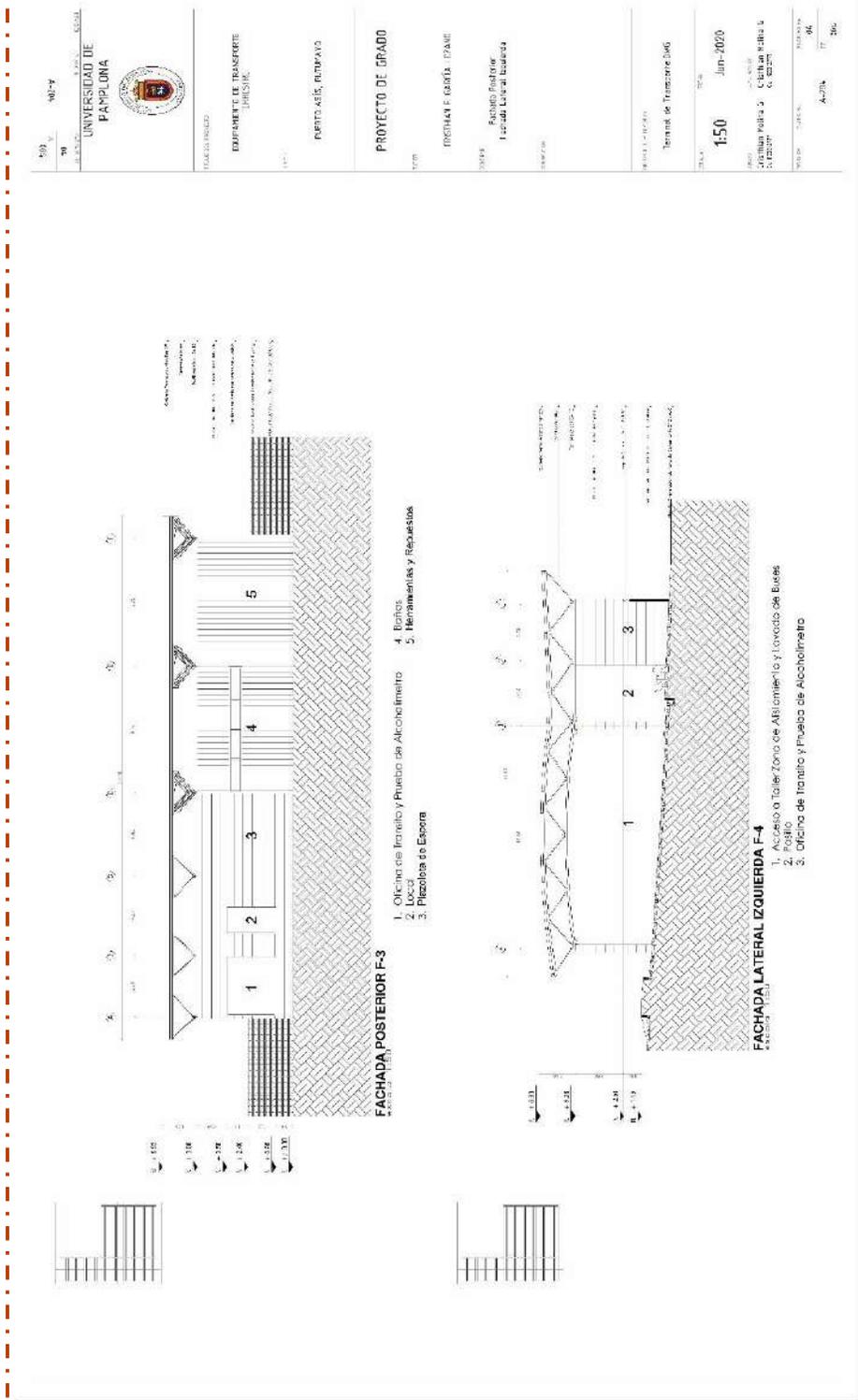
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 166. Fachada Frontal y Lateral Derecha de Taller de Buses.



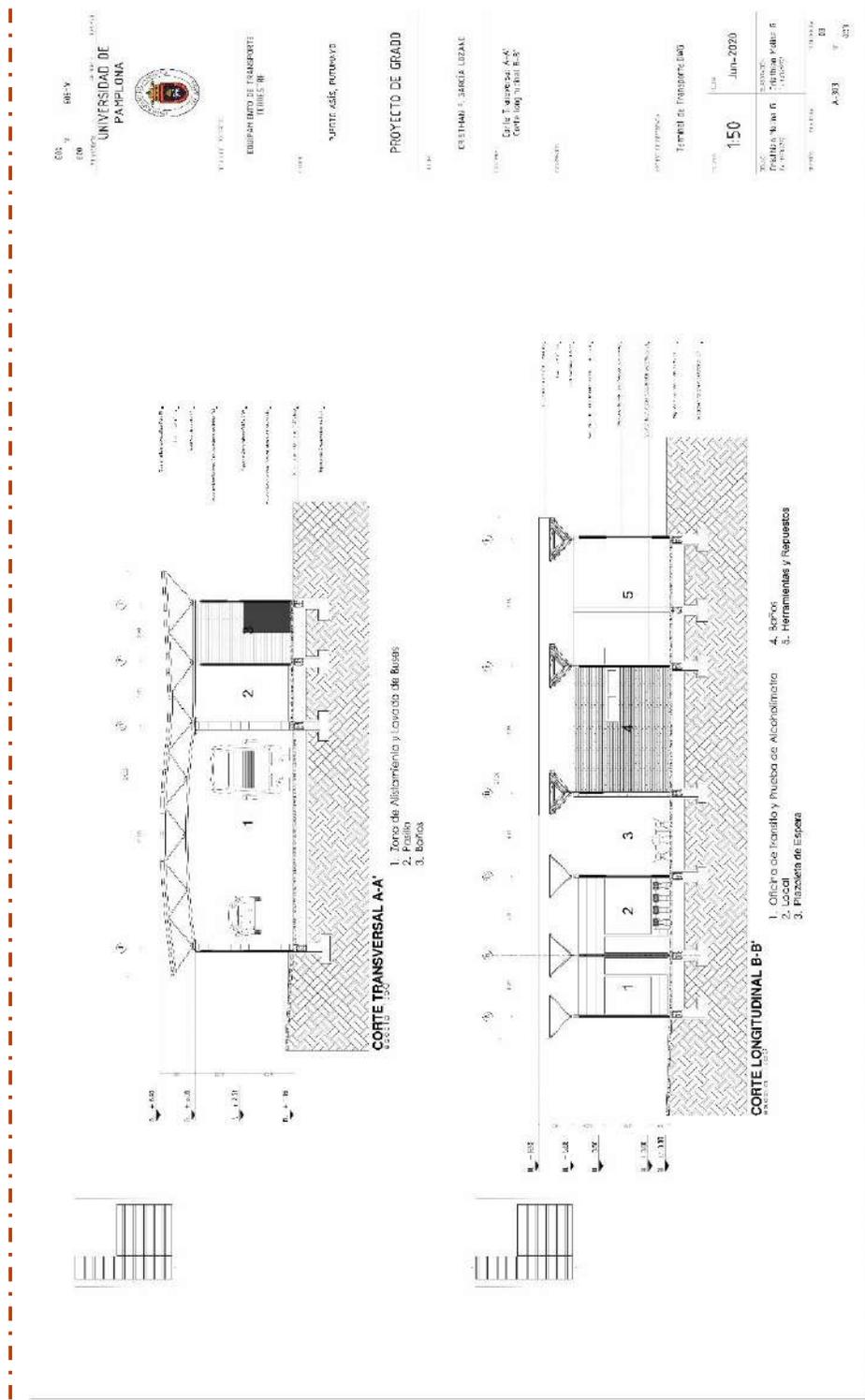
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 167. Fachada Posterior y Lateral Izquierda de Taller de Buses.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 168. Cortes Longitudinal y Transversal de Taller de Buses.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 170. Rrender de Fachada Frontal.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 171. Rrender de Fachada Frontal.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 172. Render de Fachada Posterior.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 173. Render de Fachada Posterior.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 174. Render Interior Plazoleta de Comida.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 175. Render Plataforma de Llegada de Pasajeros.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 176. Render Sala de Espera.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 177. Render Sala de Espera.



Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

Esta investigación se realizó con el fin de generar una respuesta al problema planteado, el cual manifestaba la ausencia de la terminal de transporte en la ciudad de Puerto Asís, Putumayo que permitiera el desarrollo de la necesidad de movilidad existente en el departamento.

Respecto al desarrollo de los objetivos específicos se investigaron las diferentes escalas en el departamento y las dinámicas existentes en el mismo a partir de los diferentes sistemas de movilidad, lo cual permitió determinar la importancia del sistema terrestre debido a su accesibilidad.

Por otro lado, a partir del análisis del segundo objetivo específico se logró determinar las dinámicas socioeconómicas generadas por el espacio informal donde funciona el actual terminal de transporte de Puerto Asís, al igual que se pudo definir la incidencia del mismo en los actuales problemáticas de movilidad y deterioro de la malla vial existentes en el centro de la ciudad.

Cabe mencionar que a partir del tercer objetivo específico se logró definir la normativa referente a la ubicación y escalas de terminales además se obtuvo los principales lineamientos a tener en cuenta para el desarrollo adecuado de la propuesta arquitectónica.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Puerto Asís . (2002). *PBOT de Puerto Asís*. Puerto Asís.
- Alcaldía de Puerto Asís. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial*. Puerto Asís.
- Ángel Álvarez, J. A., & Casas Maldonado, M. A. (2009). *La dinámica social y el sistema político*. Bogotá: Revista FUAC.
- Antón Burgos, F. J. (2013). REDES DE TRANSPORTE, ARTICULACIÓN TERRITORIAL Y DESARROLLO REGIONAL. *Revista de Estudios Andaluces*, 27-47.
- Barañano, A. (2005). *Diccionario de relaciones interculturales, diversidad y globalización*. Madrid: Complutense.
- Barco, C. (2014). *Misión sistema de ciudades una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo*. Puntoaparte Bookvertising.
- Chaparro, H. A. (2016). *Terminales de Transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región* . Bogota : Universidad Nacional de Colombia.
- Cohen Cardenas, E. J. (2017). *ALTERNATIVAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN CENTROS HISTORICOS (Tesis de Maestría)*. Barranquilla: Universidad del Norte .
- Congreso de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C, República de Colombia.
- Congreso de la República. (1996). *Ley 336*. Bogotá D.C.
- Congreso de la República. (1996). *Ley 336*. Bogotá D.C, República de Colombia.
- Congreso de la República. (1997). *Ley 388*. Bogotá D.C, República de Colombia.
- DANE. (14 de 09 de 2010). *Boletín Censo General 2005*. Obtenido de Perfil Municipal Puerto Asís:
https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/86568T7T000.PDF
- DeNeeve, E. (2009). *LA TEORÍA GENERAL DE LA DINÁMICA*. Bogotá: Universitas Philosophica.
- Escobar Garcia, D. A. (2008). *INSTRUMENTOS Y METODOLOGÍA DE PLANES DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE EN LAS CIUDADES MEDIAS COLOMBIANAS* . Barcelona: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA .
- Esteban, A., & Sanz, A. (1996). *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. España: Bakeaz.
- Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re)construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Bitacora* 21, 21-74.
- Herner, M. T. (2009). Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde la perspectiva de Deleuze y Guattari. *Huellas Num* 13, 158-171.
- Icontec. (2006). *Norma Técnica Colombiana 5454*. Bogotá D.C: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- Instituto Politécnico Nacional Mexico. (2008). Educación ambiental: principio del desarrollo sustentable. *Innovación Educativa, vol 8, núm. 43*, 77-84.

- Jaimurzina, A., Pérez Salas , G., & Sánchez, R. (2015). *Políticas de logística y movilidad*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Jiménez Jiménez, J. d., de Hoyos Martínez, J. E., & Álvarez Vallejo, A. (2014). *Transporte urbano y movilidad, hacia una dinámica urbana sustentable y competitiva*. Toluca: Quivera.
- Larrouyet, M. C. (2015). *Desarrollo sustentable : origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. Bernal: Universidad de Quilmes.
- López Levi, L., & Ramírez, B. R. (2012). La región: organización del territorio de la modernidad. *Territorios* 27, 21-46.
- Lupano, J., & Sánchez , R. (2009). *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- Martínez, A. (21 de Febrero de 2019). *Toda Colombia*. Obtenido de La cara amable de Colombia: <https://www.todacolombia.com/informacion-de-colombia/index.html>
- Ministerio de Transporte. (2001). *Decreto 2762*. Bogotá D.C, República de Colombia.
- Ministerio de Transporte. (2005). *Criterios económicos y financieros para la Categorización de la Terminales de Transporte Público Intermunicipal de pasajeros*. Bogotá D.C: Oficina de Regulación Económica.
- Ministerio de Transporte. (2014). *PLAN ESTRATÉGICO INTERMODAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE*. Bogotá, Republica de Colombia: EPYPSA.
- Ministerio de Transporte. (2014). *Plan estratégico intermodal de infraestructura de transporte*. Bogotá D.C, República de Colombia: Eypypsa.
- Molina Chaparro, H. A. (2016). *Terminales de Transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región (Tesis de Maestría)*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- PABLO E. BOCAREJO H. Ingenieros Consultores. (s.f.). *Estudio para la regulación de las terminales de transporte intermunicipal de pasajeros por carretera*. Bogotá.
- Putumayo, G. d. (2010). *PLAN VIAL DEPARTAMENTAL DEL PUTUMAYO 2010 - 2019*. Mocoa.
- Ramírez Nóbile, A. P. (2012). *Proyecto ciudad salud-Bogotá, D.C.- como nodo urbano articulador: análisis desde la perspectiva territorial*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Salingaros, N. A. (2005). Principios de la estructura urbana. *Journal of Urban Design, volumen 3*, 53-71.
- Sánchez, R. (2013). Las dinámicas urbanas. *Revista de Geografía Norte Grande*, 5-6.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo . (2013). *Guía análisis del sistema urbano regional para el Ordenamiento Territorial*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Universidad de los Andes. (2009). Movilidad sostenible, una construcción multidisciplinaria. *Revista de Ingeniería*, 4.

- Vásquez Hidalgo, I. (18 de Diciembre de 2005). *GestioPolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>
- Yory, C. M. (2017). *Lugar y Territorio: una aproximación multidimensional a la noción de espacio habitado para pensar y habitar la ciudad del siglo XXI a partir del concepto de topología*. Bogotá: Universidad piloto de Colombia.
- Yves, J. (2001). LAS CLASES SOCIO-TERRITORIALES ENTRE MOVILIDAD METROPOLITANA . *Revista Transporte y Territorio* N° 4, 35.

Anexos

- Anexo A. Propuesta de Trabajo de Grado.
- Anexo B. Cronograma propuesto de Trabajo de Grado.
- Anexo C. Encuesta de Trabajo de Grado.
- Anexo D. Imágenes de Encuesta de Trabajo de Grado Aplicada.