



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

CENTRAL DE TRANSPORTE Y MERCADO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

DE YOJOA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

21411051 ANDRÉS ALEJANDRO MUÑOZ GARCÍA

21311070 RUTH DANIELA CHÁVEZ RODRÍGUEZ

ASESOR: ARQ. CLAUDIA JIMENA RODRÍGUEZ

CAMPUS SAN PEDRO SULA;

JULIO, 2019

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por la fortaleza que me ha brindado a lo largo de mi vida y por haberme permitido culminar esta etapa de mi carrera universitaria y a mi familia por ser el apoyo más constante e indispensable en cada paso que doy.

Les agradezco a mis compañeros y amigos en la facultad en especial a David Teruel y Daisy Villars quienes me han acompañado y apoyado desde el primer día.

De manera especial le dedico este logro a mi madre; Mirna Rodríguez, por el esfuerzo y sacrificio que ha realizado a lo largo de estos años universitarios y en todas las áreas de mi vida.

Ruth D. Chávez

Agradezco a Dios por inspirarme y brindarme las fuerzas para continuar y finalizar mi carrera universitaria, uno de mis anhelos más deseados.

A Marisabel García, mi madre, por su amor, su trabajo y sacrificio durante todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Para mí es un orgullo y un privilegio afirmar que soy su hijo.

A Carlos, mi hermano, por estar presente, acompañándome y por el apoyo moral que me ha brindado a lo largo de esta etapa de mi vida.

A Emelina Meléndez y a Manuel García, mis abuelos que siempre me han dado aliento y me han apoyado en cada una de mis decisiones, gracias por haber sido guías y ejemplo de perseverancia.

Alejandro Muñoz

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de la Central de Transporte Terrestre y el mejoramiento del Mercado Municipal en Santa Cruz de Yojoa, surge como resultado ante la necesidad de infraestructura que mejore el comercio, tanto en término de negocios como en el desarrollo vial de la ciudad.

Para este estudio se realiza un análisis sobre la vialidad de Santa Cruz de Yojoa, sus rutas de transporte y el congestionamiento generado por la ubicación de los diferentes puntos de autobuses, y sobre los centros de abasto minorista en la ciudad; ya que no cuenta con una óptima infraestructura que pueda lograr impulsar el turismo y al mismo tiempo, el comercio de la ciudad.

Es por ello por lo que se realizan estudios de diferentes ciudades en el mundo que han implementado proyectos de esta clase, ante el crecimiento turístico en las zonas donde se emplazan. Se estudia a Honduras como micro entorno y las inversiones que se han desarrollado en el sector turístico para comprender la gestión en esta área como iniciativa de los gobiernos, desarrollando corredores turísticos que incurren en el mejoramiento de las redes viales y la estructura comercial en las zonas donde se implementan.

La ubicación que posee Santa Cruz de Yojoa es la ideal para el desarrollo turístico, por su cercanía con diferentes atractores turísticos, por ejemplo, el Lago de Yojoa, El Cajón, PANACAM, entre otros, siendo incluido en el primer distrito turístico llamado "Joya de los Lagos".

Por estas condicionantes se ha decidido implementar una central de transporte terrestre ubicada en las periferias de la ciudad, exactamente a 2 kilómetros desde la municipalidad y mejorar el mercado municipal, para atraer más compradores a la zona.

Las propuestas presentadas se encuentran basadas en normas internacionales y nacionales para brindar las comodidades necesarias para la población neta de ambos proyectos contemplan la posibilidad de expansión; tanto el mercado municipal, con su cantidad actual de locatarios y la central de transporte, compete a todas las empresas de transporte que existen en la ciudad, considerando la posibilidad de crecimiento cuando la demanda lo requiera.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	4
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1. ANTECEDENTES.....	7
2.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	12
2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	13
2.4. HIPÓTESIS	14
2.5. JUSTIFICACIÓN	15
III. OBJETIVOS	16
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
IV. MARCO TEÓRICO	17
4.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	17
4.2. MACROENTORNO.....	18
4.2.1. TRANSPORTE DE UNA CIUDAD.....	18
4.2.2. MERCADO MUNICIPAL	22
4.3. MICRO ENTORNO.....	27
4.3.1. ANÁLISIS EN HONDURAS.....	27
4.3.2. ANÁLISIS INTERNO	39
4.4. TEORÍA DE SUSTENTO	49
4.4.1. CENTRAL DE BUSES	49
4.4.2. MERCADO MUNICIPAL	63
4.5. REFERENTES	87
4.5.1. REFERENTES INTERNACIONALES	87
4.5.2. EXTRACTO DE LOS REFERENTES	101
4.5.3. REFERENTES NACIONALES	102
V. METODOLOGÍA.....	112
5.1. CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	112
5.2. ENFOQUE Y MÉTODOS	114
5.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	115
5.3.1. POBLACIÓN	115
5.3.2. MUESTRA.....	116
5.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS	118
5.3.4. UNIDAD DE RESPUESTA.....	119
5.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	119
5.5. MATERIALES.....	119
5.6. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	120
5.6.1. FUENTES PRIMARIAS	120

5.6.2.	FUENTES SECUNDARIAS.....	120
5.7.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	120
5.8.	CRONOLOGÍA DE TRABAJO.....	120
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	123
6.1.	RESULTADO DE ENCUESTAS.....	123
6.1.1.	CENTRAL DE TRANSPORTE.....	123
6.1.2.	MERCADO MUNICIPAL	127
6.2.	ANÁLISIS DEL SITIO.....	137
6.2.1.	ANÁLISIS DEL SITIO	137
6.2.2.	TEMPERATURA Y NUBOSIDAD.....	143
6.2.3.	PRECIPITACIÓN.....	145
6.2.4.	ASOLEAMIENTO	145
6.2.5.	HUMEDAD	147
6.2.6.	VIENTOS.....	148
6.3.	TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE.....	149
6.3.1.	UBICACIÓN	149
6.3.2.	TERRENO SELECCIONADO.....	156
6.4.	MERCADO MUNICIPAL	163
6.4.1.	UBICACIÓN	163
6.4.2.	ASPECTOS FÍSICOS DEL TERRENO.....	165
6.4.3.	INFRAESTRUCTURA BÁSICA	165
6.4.4.	ANÁLISIS DE CLIMATOLÓGICO.....	167
VII.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	169
7.1.	PROYECCIÓN POBLACIONAL.....	169
7.2.	PROGRAMA DE CENTRAL DE TRANSPORTE.....	171
7.2.1.	DIAGRAMA FUNCIONAL DE RELACIONES ENTRE ÁREAS	184
7.3.	PROGRAMA DE MERCADO MUNICIPAL.....	187
7.3.1.	DIAGRAMA FUNCIONAL DE RELACIONES ENTRE ÁREAS	194
7.4.	DISEÑO	196
7.4.1.	CONCEPTUALIZACIÓN	196
7.5.	DECISIONES DE DISEÑO	198
7.5.1.	TERMINAL DE TRANSPORTE.....	198
7.5.2.	MERCADO MUNICIPAL	204
7.5.3.	ACABADOS	208
7.5.4.	SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	211
7.5.5.	VEGETACIÓN	213
7.5.6.	ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO Y VIENTOS.....	215
7.5.7.	TABLA COMPARATIVA DE ÁREAS.....	219
7.5.8.	IMÁGENES FOTO-REALÍSTICAS	226
7.6.	PRESUPUESTO.....	243
7.6.1.	TERMINAL DE TRANSPORTE.....	243
7.6.2.	MERCADO MUNICIPAL	249

VIII. CONCLUSIONES	256
IX. RECOMENDACIONES.....	257
X. BIBLIOGRAFÍA.....	258
APÉNDICES	261
APÉNDICE A ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	261
ANEXOS.....	266

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación de Santa Cruz de Yojoa.....	5
Ilustración 2. Crecimiento poblacional de Santa Cruz de Yojoa.....	6
Ilustración 3. Destinos turísticos en la zona.....	8
Ilustración 4. Congestionamiento vial.....	9
Ilustración 5. Construcción de puente El Reparto.....	10
Ilustración 6. Vía principal de Santa Cruz de Yojoa.....	12
Ilustración 7. Mercado municipal Santa Cruz de Yojoa.....	12
Ilustración 8. Clasificación de medios de transporte público.....	19
Ilustración 9. Clasificación de medios de transporte público.....	20
Ilustración 10. Infraestructura vial en Curitiba.....	21
Ilustración 11. Mercado de Almería.....	22
Ilustración 12. Antiguo mercado de San Antón, Madrid.....	25
Ilustración 13. Evolución del mercado San Antón, Madrid.....	26
Ilustración 14. Infraestructura urbana en San Pedro Sula.....	27
Ilustración 15. Trazado de carreteras en Honduras.....	28
Ilustración 16. Carretera Norte CA-5.....	30
Ilustración 17. Primer mercado en Tegucigalpa “Los Dolores”.....	31
Ilustración 18. Años de construcción de los mercados municipales.....	32
Ilustración 19. Mercado central de San Pedro Sula.....	32
Ilustración 20. Mercado municipal de Copán Ruinas, área de carga y descarga.....	33
Ilustración 21. Contador del mercado municipal Siguatepeque, Comayagua.....	34
Ilustración 22. Servicios suministrados en los mercados municipales, Honduras.....	35
Ilustración 23. Guía de mercados municipales de Honduras.....	36
Ilustración 24. Categorización municipal de los mercados.....	38
Ilustración 25. Límites municipales de Santa Cruz de Yojoa.....	40
Ilustración 26. Mapa de la ubicación de Santa Cruz de Yojoa en corredor logístico.....	40
Ilustración 27. Mapa de congestionamiento vial de Santa Cruz de Yojoa.....	42
Ilustración 28. Parada de moto-taxis actual.....	43

Ilustración 29. Flujo vehicular frente al parque central del municipio	43
Ilustración 30. Ferretería Márquez, Santa Cruz de Yojoa	45
Ilustración 31. Edificios comerciales del casco urbano	46
Ilustración 32. Diseño de estaciones tipo grande.....	52
Ilustración 33. Propuesta de diseño tipo 2 para estaciones tipo grande.	53
Ilustración 34. Formas y dimensionamiento de dársenas.....	54
Ilustración 35. Dimensiones de espacio de personas.....	59
Ilustración 36. Mercado municipal Sao Paulo Brasil	63
Ilustración 37. Tipos de mercados según su consumo.....	65
Ilustración 38. Diagrama de tipos de mercados.....	66
Ilustración 39. Rango de mercados según el sector de pertenencia.....	67
Ilustración 40. Clasificación de mercados según su función	69
Ilustración 41. Zona de ventas húmeda.....	71
Ilustración 42. Zona de ventas semi-húmeda	71
Ilustración 43. Zona de venta seca	71
Ilustración 44. Localización de un mercado municipal	75
Ilustración 45. Diagrama de Iluminación natural y artificial.....	81
Ilustración 46. Diagrama de ventilación cruzada	82
Ilustración 47. Paredes y uniones de zonas húmedas.....	83
Ilustración 48. Dimensiones de circulación en el mercado	85
Ilustración 49. Mercado municipal de Choloma, Honduras.....	86
Ilustración 50. Mercado municipal San Lorenzo, Honduras	86
Ilustración 51. Vista aérea, terminal de buses en Panamá	90
Ilustración 52. Área de buses, terminal de buses en Panamá.....	91
Ilustración 53. Planta de distribución de Terminal del Norte.....	92
Ilustración 54. Vista aérea de Terminal del Norte.....	93
Ilustración 55. Vista frontal de Terminal de Buses de Curitiba	94
Ilustración 56. Líneas de transporte colectivo en Curitiba.....	95
Ilustración 57 Mercado La Barceloneta, España.....	96

Ilustración 58. Puestos de Venta de La Barceloneta	97
Ilustración 59 Mercado La Barceloneta, España.....	97
Ilustración 60. Planta de distribución de Mercado La Barceloneta.....	98
Ilustración 61. Interior Mercado de Artesanías Tlaxco.....	99
Ilustración 62. Materialidad Mercado de Artesanías Tlaxco	100
Ilustración 63. Acceso Principal Mercado de Artesanías Tlaxco.....	100
Ilustración 64. Ubicación de la Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula.....	102
Ilustración 65. Vista aérea de la Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula.....	103
Ilustración 66. Circulación en patio de maniobra, Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula	104
Ilustración 67. Vista frontal de la central de buses de Comayagua	105
Ilustración 68. Vista lateral de la central de buses de Comayagua.....	106
Ilustración 69. Macro localización Mercado Municipal de San Lorenzo	107
Ilustración 70. Macro localización Mercado Municipal de San Lorenzo	107
Ilustración 71. Panorámica del Nuevo Mercado Municipal	108
Ilustración 72. Macro localización Mercado Santa Teresa.....	109
Ilustración 73. Micro localización Mercado Santa Teresa.....	110
Ilustración 74. Diagrama de Planta de usos primer nivel Mercado de Santa Teresa	110
Ilustración 75. Diagrama de Planta de usos segundo nivel Mercado de Santa Teresa.....	111
Ilustración 76 Interior Mercado Santa Teresa	111
Ilustración 77. Diagrama de métodos de investigación científica	114
Ilustración 78. Cronología de trabajo realizado en fase I	121
Ilustración 79. Cronología de trabajo realizado en fase II	122
Ilustración 80. Casco Urbano de Santa Cruz de Yojoa.....	137
Ilustración 81. Análisis de distancia desde CA-5 a casco urbano de Santa Cruz de Yojoa.....	138
Ilustración 82. Altitud promedio en el casco urbano de Santa Cruz de Yojoa	139
Ilustración 83. Elevaciones en Santa Cruz de Yojoa.....	139
Ilustración 84. Cobertura de suelo en el sitio del proyecto	140
Ilustración 85. Porcentaje de cobertura de suelo	141

Ilustración 86. Árboles en Santa Cruz de Yojoa.....	142
Ilustración 87. Temperatura máxima y mínima promedio.....	143
Ilustración 88. Categorías de nubosidad.....	144
Ilustración 89. Probabilidad diaria de precipitación.....	145
Ilustración 90. Horas de luz natural y crepúsculo en Santa Cruz de Yojoa.....	146
Ilustración 91. Salida del sol y puesta del sol en crepúsculo en Santa Cruz de Yojoa.....	146
Ilustración 92. Niveles de humedad en Santa Cruz de Yojoa.....	147
Ilustración 93. Velocidad promedio del viento en Santa Cruz de Yojoa.....	148
Ilustración 94. Dirección del viento en Santa Cruz de Yojoa.....	149
Ilustración 95. Ubicación de Terrenos propuestos.....	150
Ilustración 96. Colindancias del terreno A.....	151
Ilustración 97. Situación Actual terreno opción A.....	152
Ilustración 98. Situación Actual terreno opción A.....	152
Ilustración 99. Situación Actual terreno opción B.....	153
Ilustración 100. Elección de terreno A.....	156
Ilustración 101. Topografía del terreno de la terminal de transporte.....	157
Ilustración 102. Análisis de asoleamiento del terreno de la terminal de transporte.....	158
Ilustración 103. Colonias ubicadas en la ciudad de Santa Cruz.....	159
Ilustración 104. Vialidad de cada colonia a la terminal de transporte.....	160
Ilustración 105. Elección de puntos estratégicos de moto-taxi.....	162
Ilustración 106. Ubicación del mercado municipal.....	163
Ilustración 107. Colindancias del terreno del mercado municipal.....	164
Ilustración 108. Infraestructura básica del mercado municipal.....	165
Ilustración 109. Polígono del terreno del mercado municipal.....	166
Ilustración 110. Análisis de asoleamiento del terreno actual del mercado municipal.....	167
Ilustración 111. Análisis de vientos en el terreno del mercado municipal.....	168
Ilustración 112. Proyecciones futuras de la población, terminal de transporte.....	170
Ilustración 113. Proyecciones futuras de la población, mercado municipal.....	171
Ilustración 114. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses.....	184

Ilustración 115. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses.2	185
Ilustración 116. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses.3	186
Ilustración 117. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal	194
Ilustración 118. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal.2.....	194
Ilustración 119. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal.3.....	195
Ilustración 120. Logo de La Nueva Santa Cruz	196
Ilustración 121. Lago de Yojoa.....	196
Ilustración 122. Mapeo de montaña de Santa Bárbara	197
Ilustración 123. Zonificación conjunto Terminal de transporte.....	198
Ilustración 124. Zonificación Terminal de transporte.....	199
Ilustración 125. Zonificación del Mercado Municipal.....	204
Ilustración 126. Recopilación de colores en el Lago de Yojoa.....	208
Ilustración 127. Recopilación de colores en el parque central	209
Ilustración 128. Materiales Utilizados.....	210
Ilustración 129. Materiales Utilizados.....	211
Ilustración 130. Estructura de la Terminal de Transporte	212
Ilustración 131. Estructura del Mercado Municipal.....	212
Ilustración 132. Vegetación, Terminal de transporte.....	213
Ilustración 133. Vegetación, Mercado Municipal.....	214
Ilustración 134. Estudio de Ventilación e Iluminación Terminal de transporte	215
Ilustración 135. Estudio de Iluminación en cubierta Terminal de transporte.....	216
Ilustración 136. Estudio de Ventilación cruzada Terminal de Transporte.....	216
Ilustración 137. Estudio de Ventilación cruzada Terminal de Transporte vista 2	217
Ilustración 138. Estudio de Ventilación e Iluminación Mercado Municipal	217
Ilustración 139. Estudio de Ventilación cruzada Mercado Municipal.....	218
Ilustración 140 Estudio Iluminación Mercado Municipal.....	218
Ilustración 141. Código QR-Terminal de Transporte.....	226
Ilustración 142. Perspectiva de conjunto, Terminal de transporte.....	226
Ilustración 143. Perspectiva frontal, Terminal de transporte.....	227

Ilustración 144. Perspectiva área de acceso, Terminal de transporte	227
Ilustración 145. Perspectiva área acceso frontal, Terminal de transporte	228
Ilustración 146. Perspectiva letrero de acceso, Terminal de transporte.....	228
Ilustración 147. Perspectiva área recreativa edificio 1, Terminal de transporte	229
Ilustración 148. Perspectiva área recreativa edificio 3, Terminal de transporte	229
Ilustración 149. Perspectiva Zona de Abordaje, Terminal de transporte.....	230
Ilustración 150. Perspectiva acercamiento Zona de Abordaje, Terminal de transporte.....	230
Ilustración 151. Perspectiva Área de Food-court, Terminal de transporte.....	231
Ilustración 152. Perspectiva Área de Food-truck, Terminal de transporte	231
Ilustración 153. Perspectiva Área kioscos de Food-truck, Terminal de transporte	232
Ilustración 154. Perspectiva de Lobby, Terminal de transporte.....	232
Ilustración 155. Perspectiva Área de espera de Abordaje, Terminal de transporte.....	233
Ilustración 156. Código QR-Mercado Municipal.....	234
Ilustración 157. Perspectiva Frontal, Mercado Municipal	234
Ilustración 158. Perspectiva área de venta exterior, Mercado Municipal	235
Ilustración 159. Perspectiva Lateral, Mercado Municipal	235
Ilustración 160. Perspectiva área de acceso, Mercado Municipal.....	236
Ilustración 161. Vista lateral izquierda del Mercado.....	236
Ilustración 162. Perspectiva Posterior del Mercado.....	237
Ilustración 163. Perspectiva área de food-court, Mercado Municipal	237
Ilustración 164. Perspectiva general de food-court, Mercado Municipal.....	238
Ilustración 165. Perspectiva área de ocio, Mercado Municipal	238
Ilustración 166. Perspectiva Interior del Mercado	239
Ilustración 167. Perspectiva zona de comercio, Mercado Municipal	239
Ilustración 168. Perspectiva área de guardería, Mercado Municipal.....	240
Ilustración 169. Perspectiva área de guardería, Mercado Municipal.2	240
Ilustración 170. Perspectiva de acceso de Guardería, Mercado Municipal.....	241
Ilustración 171. Perspectiva Sala de Conferencias, Mercado Municipal.....	241
Ilustración 172. Perspectiva Sala de conferencias, Mercado Municipal.2.....	242

Ilustración 173. Firma de aprobación de ambos proyectos	270
Ilustración 174. Visita con equipo técnico de la municipalidad	271
Ilustración 175. Charla con alcalde de Santa Cruz de Yojoa.....	271
Ilustración 176. Entrevista con locatarios del Mercado Municipal	272
Ilustración 177. Reconocimiento del sitio.....	272
Ilustración 178. Visita de campo, terreno Terminal de Transporte	273
Ilustración 179. Visita de campo 2, terreno Mercado Municipal	273
Ilustración 180. Reunión de diseño con equipo técnico de la municipalidad	274
Ilustración 181. Reunión de diseño 2 con equipo técnico de la municipalidad.....	274

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inversión en infraestructura en el municipio de Santa Cruz de Yojoa	11
Tabla 2. Límites territoriales del municipio.....	39
Tabla 3. Rutas de ramales internos.....	41
Tabla 4. Mercado Municipal de Santa Cruz de Yojoa.....	47
Tabla 5. Clasificación de terminales de transporte terrestre	50
Tabla 6. Ancho de carril con respectivo radio de giro	53
Tabla 7. Clasificación del transporte urbano por tipo de servicio	58
Tabla 8. Clasificación de áreas en la zona de ventas	70
Tabla 9. Clasificación de agentes municipales en el mercado	73
Tabla 10. Clasificación de usuarios en el mercado.....	74
Tabla 11. Clasificación de circulación de un mercado	80
Tabla 12. Criterios de evaluación de referentes internacionales.....	88
Tabla 13. Criterios de evaluación de referentes internacionales.....	89
Tabla 14. Congruencia Metodológica	112
Tabla 15. Unidad de Análisis.....	118
Tabla 16. Unidad de Análisis.....	119
Tabla 17. Evaluación de terrenos	154
Tabla 18. Relación de tiempos de recorridos	161
Tabla 19. Programa Arquitectónico Terminal de Transporte	172
Tabla 20. Programa Arquitectónico Mercado Municipal	188
Tabla 21. Tabla comparativa de áreas de programa arquitectónico.....	219
Tabla 22. Tabla comparativa de programa del Mercado	221
Tabla 23. Presupuesto de terminal de transporte	243
Tabla 24. Presupuesto Mercado Municipal.....	249

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Tasa de crecimiento de mototaxis.....	44
Ecuación 2. Formula de la muestra, central de transporte.....	116
Ecuación 3. Cálculo de la muestra, Central de Transporte.....	116
Ecuación 4. Cálculo de la muestra, compradores Mercado Municipal.....	117
Ecuación 5. Cálculo de la muestra, locatarios del Mercado Municipal.....	117

GLOSARIO

Las palabras y definiciones presentadas en este glosario con relación al tema investigado fueron buscadas y recopiladas del diccionario de la Real Academia Española (2018).

Andén: En las estaciones, especie de acera a lo largo de la vía, más o menos ancha, y con la altura conveniente para que los viajeros entren en los vagones, así como también para cargar y descargar equipajes y efectos.

Autobús: Medio de transporte que puede trasladar a numerosos pasajeros de manera simultánea y que realiza un recorrido fijo.

Colindancia: Límite entre terrenos, referido específicamente a dos lugares, terrenos o construcciones que lindan entre sí o están contiguos.

Comercio: Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes o servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación. Es el cambio o transacción de algo a cambio de otra cosa de igual valor.

Condicionante: Un factor que determina o condiciona.

Dársena: Sector con resguardo construido de forma artificial para favorecer el estacionamiento de unidades y facilitar la tarea de carga y descarga de pasajeros.

Estacionamiento: Espacio físico donde se deja el vehículo por un tiempo indeterminado cualquiera.

Hojalatería: Establecimiento donde se fabrican, reparan o venden piezas de hojalata.

Infraestructura: Conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera.

Interurbano: Servicio de comunicación entre distintas poblaciones de una misma ciudad o entre ciudades.

Logística: Conjunto de los medios necesarios para llevar a cabo un fin determinado de un proceso complicado.

Mercado: Lugar público con tiendas o puestos de ventas donde se comercia, en especial con alimentos y otros productos de primera necesidad.

Moto-taxi: Motocicleta de tres ruedas y con techo que se usa como medio de transporte popular para trechos cortos que transporta personas a cambio de dinero de la misma forma que un taxi.

Normativa: Conjunto de normas que regulan una actividad.

Parada: Área pública destinada para el ascenso y descenso del usuario de transporte público de la unidad de bus o rapidito.

Pavimento: Capa lisa, dura y resistente de asfalto, cemento, madera, adoquines u otros materiales con que se recubre el suelo para que esté firme y llano.

Peatón: Persona que va a pie por una vía pública.

Puesto de venta: Lugar que permite a los comerciantes vender mercadería a los usuarios o clientes.

Punto de acopio: Área pública o privada destinada para la espera, ascenso y descenso del usuario de transporte público.

Red vial: Es una red integrada por toda superficie terrestre ya sea pública o privada, se encuentran circulando peatones y vehículos y está normalizada bajo la jurisdicción de autoridades nacionales.

Ruta: Recorrido que realizan las unidades de transporte.

Señalización: Señal o conjunto de señales que en un lugar proporcionan una información determinada, especialmente las señales de tráfico que regulan la circulación.

Terminal de buses: Espacio utilizado para brindar el servicio de ascenso, descenso y trasbordo de pasajeros, operado por personas del transporte legalmente constituidas.

Transporte: Vehículo o medio que se usa para trasladar personas o cosas de un lugar a otro.

Urbano: De la ciudad o relacionado con ella.

Vía: Espacio destinado al paso de personas o vehículos que van de un lugar a otro.

Vía colectora: Es el conjunto de vías que distribuyen y canalizan el tránsito vehicular hacia o desde el sistema arterial hasta diferentes sectores urbanos.

Zona especial: Zona caracterizada por no contar con uso específico dentro del reglamento de uso y ocupación.

I. INTRODUCCIÓN

En Honduras, el turismo se ha incrementado en los últimos años impulsando un aumento en el comercio, dejando en manifiesto la deficiente infraestructura vial, que permita el traslado hacia las diferentes zonas del país para realizar el turismo interno. Los países en crecimiento deben proporcionar una infraestructura adecuada que fortalezca el sector turístico a nivel de ciudades, por ende, se analiza el funcionamiento del transporte y los mercados municipales en Honduras, su localización, características e infraestructura brindada.

Para este análisis se realiza un estudio de la población directamente afectada que requiere una mejor infraestructura urbana, estudiando el crecimiento poblacional, turístico y comercial en relación con los servicios brindados por la ciudad; factores que estructurarán la propuesta del diseño de una central de auto-buses que genere un ordenamiento vial y un mercado municipal que apoye el comercio en Santa Cruz de Yojoa

La municipalidad de la localidad, en su intento por mejorar la infraestructura vial y comercial de la ciudad, ya ha propuesto un ordenamiento vehicular, en cuanto a las unidades que se encuentran operando en la ciudad y han tratado de retomar el control sobre el mercado municipal, para mejorar las condiciones del mismo; sin embargo, han sido iniciativas que no han cumplido con su finalidad en su totalidad; es así, como surgen el plan por parte de la municipalidad, la necesidad de proyectar una central de transporte terrestre y mejorar la infraestructura del mercado municipal en Santa Cruz de Yojoa, como un proyecto que satisfaga las necesidades de la población, tomando en consideración la movilidad de los ciudadanos en las distintas zonas, generando espacios ordenados, planificados que permitan la interrelación de la población, con un espacio que este diseñado según las necesidades presentadas. Dichos proyectos, se enfocan en generar una propuesta que permita el desarrollo de actividades de transporte y comercial, contribuyendo al ordenamiento del espacio público. Concentrando las instalaciones para el comercio y el transporte interurbano, de manera que se agilice el traslado de usuarios, aprovechando instalaciones adecuadas a sus necesidades sin aumentar la aglomeración de vehículos en el centro del casco urbano y reduciendo el comercio informal en la ciudad, al proporcionar infraestructura comercial adecuada.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Santa Cruz de Yojoa es un municipio que se encuentra localizado en el departamento de Cortés. Cuenta con una extensión territorial de 725.6 km², se encuentra localizado en la parte Sur del Valle de Sula; es el segundo más grande en relación con la extensión, después del municipio de San Pedro Sula.

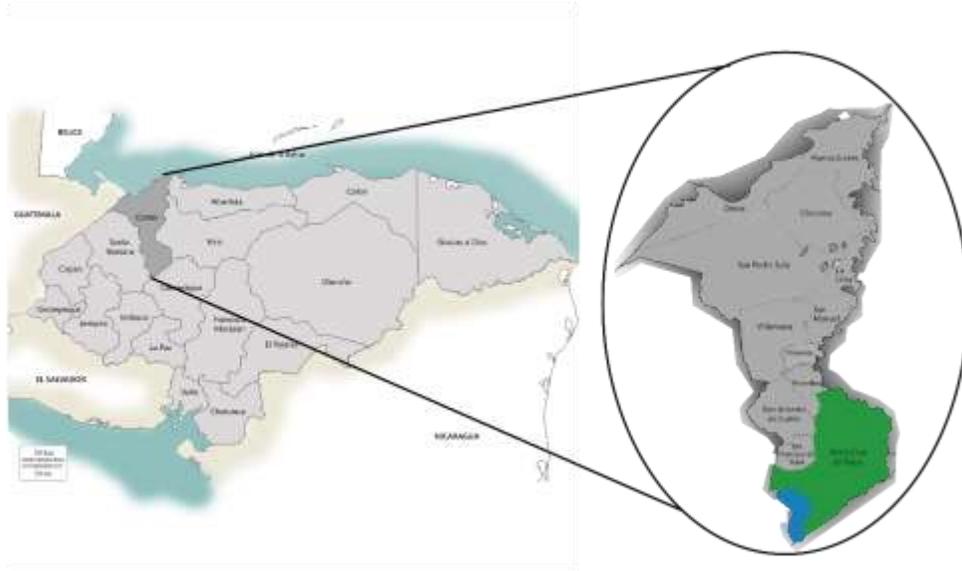


Ilustración 1. Ubicación de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Imagen de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

Según datos de la Asociación de Municipalidades de Honduras (AMHON) (2014), "el municipio posee una población de 94,583 habitantes, distribuidos en 98 aldeas y 105 caseríos. Y una densidad de 135.29 hab/km²".

El área urbana cuenta con una población de 23,000 habitantes y la rural con 71,583. Las principales actividades económicas de este municipio se dividen en agrícola, ganadera, turística y comercial; por lo cual ha sido incluida en el primer Distrito Turístico de Honduras, llamado Joya de los Lagos. (Archivos de secretaría municipal de Santa Cruz de Yojoa, 2019).

“El nivel de desarrollo del municipio se encuentra categorizada como nivel medio, según sus indicadores básicos, poseyendo un índice de Desarrollo Humano de 0.598 y una esperanza de vida de 69.4 años. (AMHON,2014, p. 8).

En los últimos 12 años ha habido un acelerado crecimiento en el municipio en términos turísticos y poblacionales. Según estudios de la Secretaría Municipal, la tasa de crecimiento inter-censal para el 2018 alcanzó el 3.1% siendo la más alta del municipio hasta ese momento, y un crecimiento del 75% de turismo, analizado desde el año 2010 hasta el 2018. Como consecuencia de lo anterior, se ha presentado un crecimiento desorganizado dentro del casco urbano en materia de infraestructura de servicio y comercio, haciendo que la red vial existente, se vea colapsada por el alto nivel de tráfico generado por el sistema de transporte.

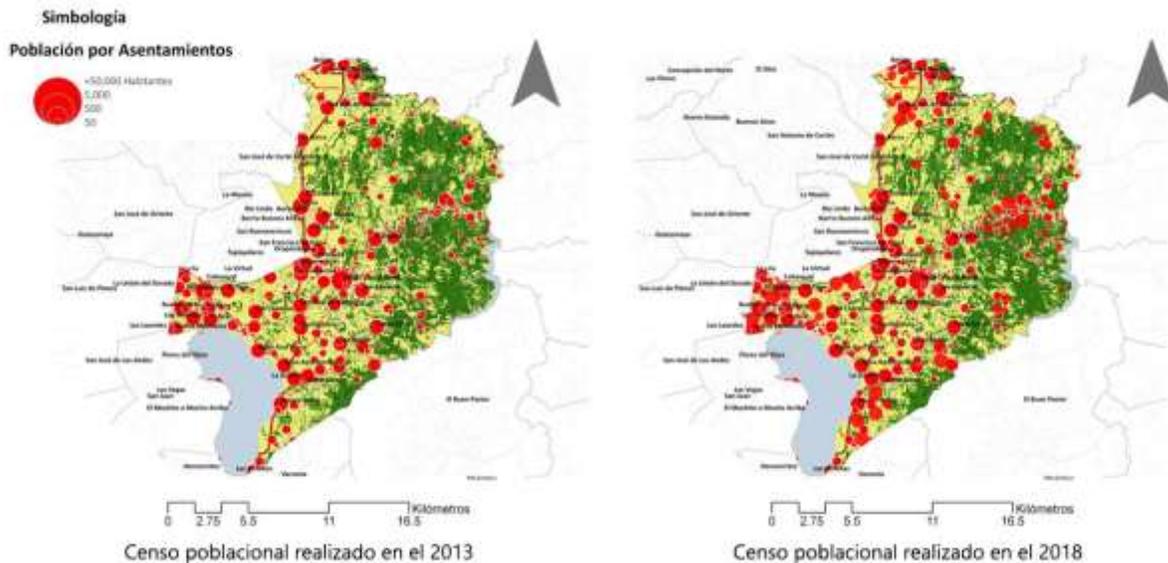


Ilustración 2. Crecimiento poblacional de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Archivos de secretaria municipal y Atlas municipal de Honduras.

2.1. ANTECEDENTES

Santa Cruz de Yojoa es uno de los mayores destinos turísticos en el país, debido a que su posición estratégica se encuentra cerca a la conexión de las dos ciudades más importantes del país San Pedro Sula (S.P.S.) y Tegucigalpa (T.GU.). Sin embargo, lo que actualmente se conoce como el Distrito Turístico Joya de los Lagos, era conocido como el municipio de Yojoa donde inicialmente solamente existía una hacienda de ganado vacuno por el General Francisco Ferrera en el año de 1832, en donde la mayoría de los poblados se encontraban desmantelados sin un desarrollo exponencial significativo. Fue en 1864 cuando se le concede el título de municipio a través de la Gobernación política de Santa Bárbara. En 1893, se creó el departamento de Cortés con los distritos de Santa Cruz de Yojoa y San Pedro Sula, y fue hasta entonces cuando surgieron los primeros cambios y mejoras en cuanto a la infraestructura general, servicios básicos, comercio, salud y educación como los primeros puestos de venta comercial, para el negocio de granos básicos, legumbres y los primeros trazos viales, que en un futuro sirvieron para convertirse en las calles principales del municipio.

A medida que el turismo comenzó a crecer en el país, consecutivamente lo hacia el municipio, ya que su ubicación cerca del cuerpo de agua más importante de Honduras y de una vasta área forestal llevo a Santa cruz de Yojoa, a ser un atractivo turístico y comercial. En el siglo XX el gobierno municipal decidido a generar divisas por conceptos de turismo invirtió en el fortalecimiento de la oficina municipal quienes se encargaron de gestionar el desarrollo de restaurantes, balnearios, zoológicos y visitas a diferentes puntos de atracción en el municipio como: El Zoológico Joya grande, el Lago de Yojoa, Parque nacional Cerro Azul Meámbar y Parque Ecológico Los Naranjos.

La Corporación Municipal del período actual ha comenzado a implementar diferentes proyectos de infraestructura urbana para reducir la problemática correspondiente a la desorganización entre el crecimiento poblacional y los servicios e infraestructura brindados, enfocándose directamente en la reducción de la aglomeración vehicular en el centro del casco urbano y el mejoramiento de la infraestructura comercial.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL,2004):

La adecuada disponibilidad de obras de infraestructura, así como la prestación eficiente de servicios conexos, contribuyen a que un país o región pueda desarrollar ventajas competitivas y alcanzar un mayor grado de especialización productiva. Asimismo, las redes de infraestructura también constituyen un elemento central de la integración del sistema económico y territorial de un país, haciendo posible las transacciones dentro de un espacio geográfico/económico determinado, y con el exterior. (p. 28).

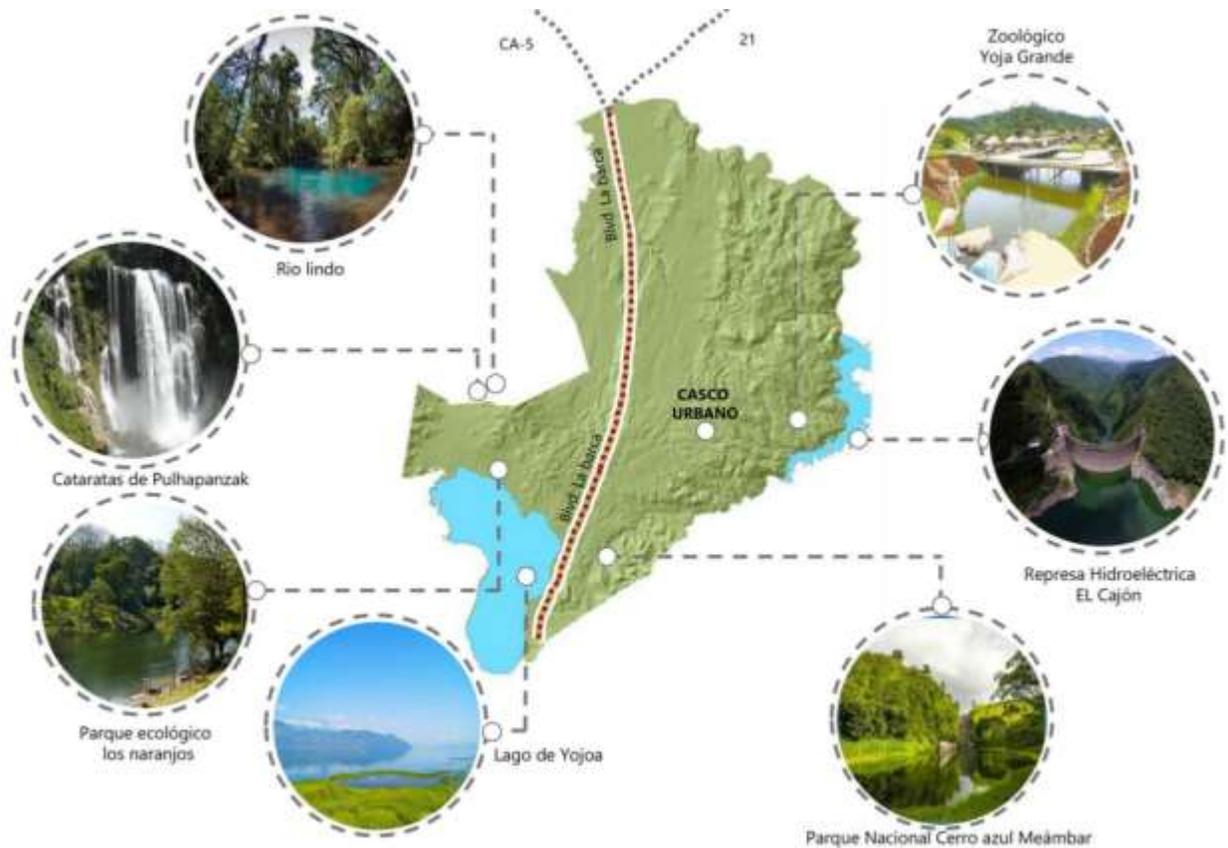


Ilustración 3. Destinos turísticos en la zona

Fuente: [Diagrama de Ruth C, Alejandro M]. (2019) Basado en: información de Honduras Tips. (2011)

Por otro lado, dentro del casco urbano, durante los últimos 33 años, se han desarrollado servicios de transporte colectivos, propuestas de mercados y diversos complejos comerciales, mejoras al parque y el centro de la ciudad en general. Lamentablemente, las iniciativas para impulsar el municipio y proporcionarles a los ciudadanos un mejor núcleo urbano, no han sido satisfactorias ya que la infraestructura y servicios ofrecidos no son proporcionales al crecimiento poblacional y turístico que se ha generado.

En consecuencia, ha resultado en el déficit del ordenamiento y libre circulación en las vías principales y asentamientos de comercio informales que deterioran el progreso alcanzado en los últimos años.

En el año de 1984 se realizó una inversión en un mercado municipal que actualmente lleva 30 años sin cumplir su función principal de satisfacer las necesidades tanto de locatarios como sus clientes, este cuenta solamente con 36 locales, de los cuales al menos cinco se encuentran cerrados ya que las personas aglomeran sus negocios a las calles de manera irregular.

Según las investigaciones realizadas en el sitio, el mercado no cuenta con seguridad nocturna, instalaciones eléctricas funcionales, tampoco se generan ventas de carnicería, lácteos ni medicinas. Los únicos servicios que ofrece son de comida, ropa y calzado por lo que las ventas solamente se generan en temporadas altas y en fechas regulares bajan hasta un 50%.

Por otro lado, las iniciativas por parte de la municipalidad por mejorar la infraestructura vial no han logrado disminuir los problemas ocasionados por el aumento de los servicios de transporte generados en los últimos años. Las vías principales se han visto congestionadas por servicios colectivos como buses y moto taxis, en consecuencia, han impactado negativamente en el ordenamiento general del municipio.



Ilustración 4. Congestionamiento vial

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

En el siglo XXI se implementó una nueva imagen municipal llamada “La Nueva Santa Cruz”, teniendo como principal objetivo, el de renovar el municipio de Santa Cruz de Yojoa, promoviendo principalmente al turismo y a las mejoras a realizar en el casco urbano. Como parte del plan, la municipalidad ha realizado trabajos para el mejoramiento vial como la construcción de vías locales y puentes. En el 2019 la construcción del puente del reparto sobre el riachuelo permitió que los habitantes de la colonia El Reparto tuvieran una mayor facilidad para acceder y circular en su colonia.

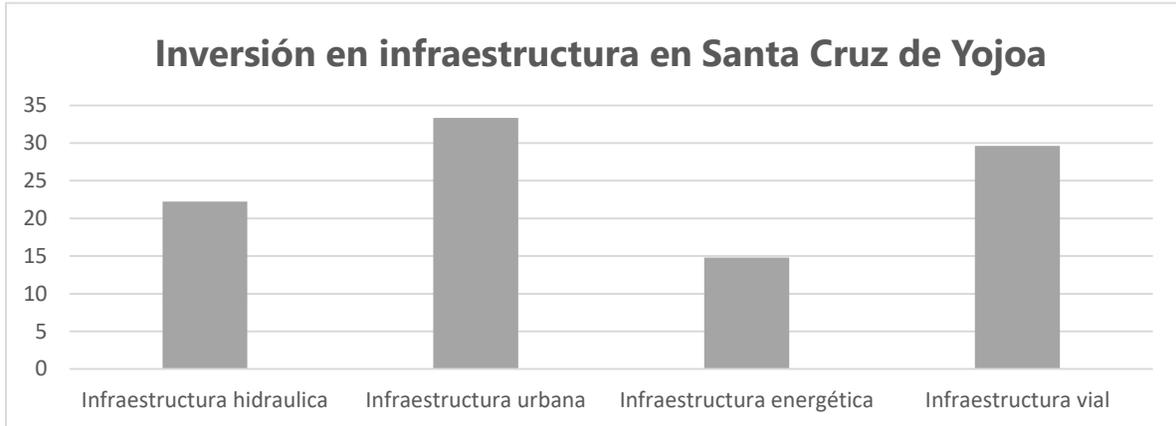


Ilustración 5. Construcción de puente El Reparto

Fuente: Press-Reader | Red Vial de Honduras. (2019, enero 24).

La inversión realizada entre los años 2015 y 2019, se dividen un 33% en infraestructura urbana en términos de edificios de salud, edificios comerciales, mejoramiento de parques, edificios educacionales e instituciones, un 30% en inversión vial, como construcción de carreteras, pavimentación, y construcción de puentes, un 22% de la inversión es destinada a la infraestructura hidráulica, para implementar alcantarillado sanitario en algunas aldeas y caseríos que no gozan de esos servicios, y un 15% en inversión energética.

Tabla 1. Inversión en infraestructura en el municipio de Santa Cruz de Yojoa



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019) Basado en: archivos de secretaria municipal de Santa Cruz de Yojoa.

El problema no se encuentra ligado a la falta de iniciativa si no a la carente gestión de proyectos que mejoren y realcen las riquezas que posee el municipio como ser: el turismo, la ecología y la cultura. A principios del 2019 la municipalidad con el fin de poder generar un mayor ordenamiento en la infraestructura urbana ha gestionado el desarrollo de una terminal de transporte interurbano y un mercado municipal. Según el alcalde Mario Pineda, el principal objetivo de los proyectos es el descongestionamiento de las vías principales, el aumento del turismo interno y el fortalecimiento del comercio.

2.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Santa Cruz de Yojoa es un punto importante en el transporte y comercio nacional, ya que se encuentra cercana a la conexión entre la ciudad de San Pedro Sula y Tegucigalpa en el corredor logístico de Honduras, por lo que cada vez hay una mayor concentración de diversas empresas de transporte que buscan colocarse en el casco urbano de la ciudad, debido al comercio y fácil alcance a los usuarios del transporte, influyendo en un caos vial. Para el desarrollo de proyectos que ayuden a mejorar la situación actual, la Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa no cuenta con los juegos de planos y los estudios correspondientes al diseño de los proyectos de la Central de Buses y el Mercado Municipal, por lo cual, no pueden gestionar el financiamiento destinado al desarrollo de ambos proyectos.



Ilustración 6. Vía principal de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 7. Mercado municipal Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Cómo funcionan las redes de transporte público en el municipio de Santa Cruz de Yojoa?
- 2) ¿Cuáles son las normativas arquitectónicas empleadas para el diseño de una central de transporte terrestre y un mercado municipal?
- 3) ¿Cuáles son los lineamientos y criterios para el diseño arquitectónico de una terminal de transporte terrestre y un mercado municipal?
- 4) ¿Cómo influirá la implementación de una terminal de buses y mercado municipal en la centralización de servicios para el municipio de Santa Cruz de Yojoa?

2.4. HIPÓTESIS

En el desarrollo de un proyecto de investigación se debe de realizar un enunciado, conocido como hipótesis, previo al desarrollo de la investigación donde se suponga el resultado de dicha investigación.

Hi: La ejecución del proyecto de La Central de transporte terrestre para una población de 71, 884 usuario, requerirá un presupuesto no mayor a 200 millones de lempiras " $(Po \leq 200,000,000.00)$ " y para la ejecución del proyecto del Mercado municipal para una población de 4,353 usuarios, se requerirá un presupuesto no mayor a 15 millones de lempiras " $(Po \leq 15,000,000.00)$ ".

Ho: Para la ejecución de La Central de transporte terrestre para una población de 71,884 usuarios, se necesitará un presupuesto superior a los 200 millones de lempiras y para la ejecución del Mercado Municipal para una población de 4,353 usuarios, se necesitará un presupuesto superior a los 15 millones de lempiras

2.5. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo turístico ha generado un crecimiento a la demanda de servicios afines con el turismo y el comercio; es por ello que, con la construcción de la terminal de transporte terrestre y mercado municipal, se obtendrán diversos beneficios; la propuesta de la central de transporte brindará servicios de movilización en base a la demanda de los visitantes y la propuesta de un mercado municipal, permitirá enlazar el desarrollo turístico de la zona con el incremento del comercio.

La ejecución de una terminal de transporte terrestre tendrá como fin beneficiar a la ciudad, centralizando a las empresas de transporte con rutas interurbanas dentro de una terminal de transporte y así distribuir los destinos de cada empresa. Dicho proyecto será capaz de proveer fuentes de divisas y generar oportunidades de empleo, debido a los negocios y comercio-vial que poseerá el complejo. Así mismo, la implementación de un mercado formal ofrecerá fuentes de trabajo para la zona, buscando ofrecer los servicios óptimos que brinden a los foráneos y locales la mejor atención. Dicho proyecto logrará la aceptación de los locales por dicha infraestructura, ya que será capaz de brindar los servicios que realmente se buscan en un mercado.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de proyecto arquitectónico para la construcción de la Central de Transporte Terrestre Interurbano y del mercado municipal del Municipio de Santa Cruz de Yojoa.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la red de transporte interurbano y urbano en el municipio de Santa Cruz de Yojoa, Cortés.
- Definir un programa arquitectónico adaptable a la normativa de un mercado municipal y una terminal de transporte en Santa Cruz de Yojoa.
- Aplicar los criterios y lineamientos arquitectónicos para el diseño de una terminal de transporte y un mercado municipal.
- Examinar la capacidad que tendrán una terminal de transporte terrestre y un mercado municipal para satisfacer la necesidad de servicios de infraestructura en el Municipio de Santa Cruz de Yojoa.

IV. MARCO TEÓRICO

En el marco teórico se presenta un conjunto de bases para la investigación definidos como “una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría, que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación..., también incluyen las relaciones más significativas que se dan entre esos elementos teóricos”. (Méndez, 1998).

La información brindada en este capítulo tiene el fin de fortalecer las bases de la investigación y apoyar la implementación de servicios de infraestructura en el municipio de Santa Cruz de Yojoa como la terminal de transporte terrestre interurbano y el mercado municipal. A continuación, se presenta un análisis de todos los elementos fundamentales para la investigación.

Para este estudio se realiza un análisis sobre la vialidad de Santa Cruz de Yojoa, sus rutas de transporte y el congestionamiento generado por la ubicación de los diferentes puntos de autobuses, y sobre los centros de abasto minorista en la ciudad; ya que no cuenta con una óptima infraestructura que pueda lograr impulsar el turismo y al mismo tiempo el comercio de la ciudad.

4.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

“La apuesta de una ciudad con una adecuada infraestructura, requiere de proyectos viables y económicos que provean espacios públicos que garanticen el cumplimiento de los derechos y libertades de las personas” (Garcidueñas, 2015).

Se denomina infraestructura urbana a la construcción diseñada y dirigida por profesionales del rubro, que sirven como soporte para el desarrollo de otras actividades y su correcto funcionamiento es necesario para la organización de empresas y las ciudades en general. La infraestructura se divide en: infraestructura de transporte, edificación y de servicios básicos como agua, comunicación y energía.

Un elemento de importancia que abre camino a otros derechos básicos como la educación, la vivienda, el comercio, y otros... es la movilidad dentro de una ciudad, razón por la cual se estudiarán diversos temas que sustenten el desarrollo de un proyecto de una central de transporte terrestre y mercado municipal para el municipio de Santa Cruz de Yojoa.

4.2. MACROENTORNO

4.2.1. TRANSPORTE DE UNA CIUDAD.

A través del paso del tiempo, la humanidad se ha visto en la necesidad del desplazamiento de una zona a otra, razón por la cual existen diferentes medios de transporte internos y externos en las ciudades.

Una de las maneras en que se puede organizar una ciudad, es mediante sus vías de transporte; dichas vías se emplean como ejes, donde el desarrollo de la ciudad girará en torno al desarrollo de sus vías, ya que son las encargadas de relacionar los distintos sectores que componen una ciudad. Para poder realizar dicha comunicación, se ha de crear y organizar las vías; generando de esta forma una red que jerarquiza las vías, conocido como sistema vial.

El método de movilización interna en las ciudades dependerá de las características de la misma, de esta forma podemos encontrar una clasificación de los medios de transporte como

- Transporte privado
- Transporte público.

En la clasificación anterior se pueden encontrar los transportes motorizados y los no motorizados; la cantidad y calidad de estos se verá afectado directamente por el nivel de desarrollo que se presenta en la ciudad.

4.2.1.1. Transporte Privado

En esa clasificación se encuentran los modos no motorizados y el vehículo privado motorizado.

En los modos no motorizados se encuentran los desplazamientos realizados a pie o en bicicleta. Son aquellos que solo requieren energía categorizada como biológica, de esta forma este tipo de desplazamiento es el más respetuoso con la ciudad y promueve un estilo de vida saludable a las personas.

El vehículo privado motorizado funciona con motores de combustión y con energía que obtiene de los combustibles fósiles. En su circulación por la ciudad, comparten las vías con otros medios de transporte.

4.2.1.2. Transporte público

Los medios de transporte catalogados como transporte público, se encuentran divididos en medios convencionales y medios no convencionales.

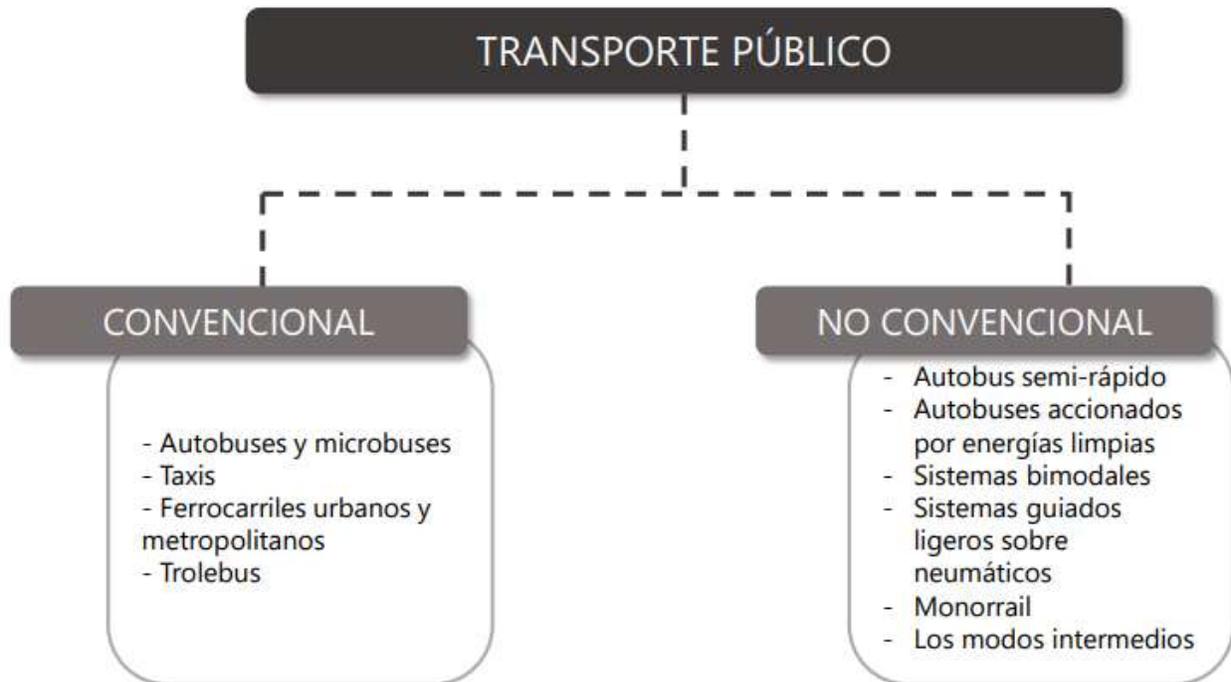


Ilustración 8. Clasificación de medios de transporte público.

Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los medios de transporte público clasificados como se observa en el diagrama anterior, permiten medir el nivel de desarrollo en las ciudades. La planificación correcta de las ciudades en cuanto al ordenamiento vial son casos de estudio por excelencia, siendo la ciudad de Curitiba de Brasil el mayor exponente acerca de este tema.

- Curitiba y su movilidad urbana

El éxito de Curitiba se encuentra en su estrategia de ordenamiento vial, donde se priorizó al transporte colectivo sobre las unidades de transporte individual. Para lograrlo se realizó una campaña de promoción hacia la colectividad, donde se garantizó a los ciudadanos los desplazamientos rápidos, confortables y seguros a costos módicos. Según Ubiratan (2014): “El éxito del trabajo realizado fue la estructuración de medidas reguladoras, para uso de otros sistemas de transporte de pasajeros”

La implementación de sistemas no convencionales de transportes públicos permitió la adopción de las tecnologías apropiadas, para que la colectividad de baja, media y alta capacidad pudiera responder cada demandan de los diferentes sectores de la población.

El plan de reestructuración de la ciudad incluye tres grandes componentes, los que corresponden al sistema vial, al tránsito y la circulación

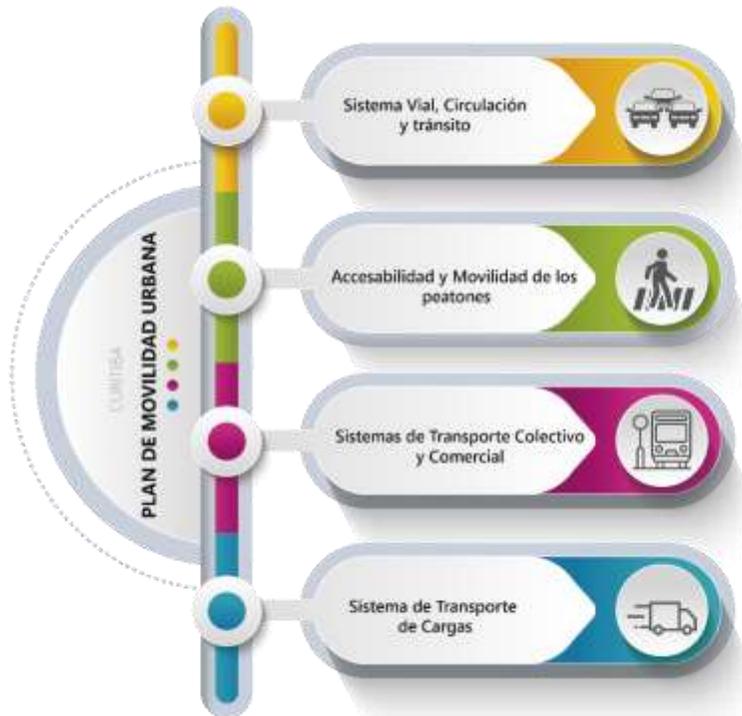


Ilustración 9. Clasificación de medios de transporte público.

Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El plan de movilidad de Curitiba, no se basaba únicamente en la movilidad de las unidades motorizadas, en realidad, uno de los mayores enfoques fue la accesibilidad para la población en general y para aquellas personas con discapacidad, para los ancianos y para personas con movilidad reducida.

La movilidad en el municipio de Curitiba, priorizando los desplazamientos a pie, permitiendo que la población se empodere del espacio público, por medio de bicicletas y el incremento del transporte colectivo; demostrando la importancia de un mejor planteamiento a las soluciones de los tejidos viales de las ciudades. La creación de una terminal de transporte terrestre, demuestra el interés por el gobierno local por generar un reordenamiento vial, incluyendo todos los medios de transporte que circulen en la ciudad donde se implantará el proyecto.



Ilustración 10. Infraestructura vial en Curitiba

Fuente: Ecuavisa. (2016). Recuperado de: <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/internacionales/>

El reordenamiento vial en la ciudad permitió que se desarrollaran propuesta de transporte colectivo eficaz; de esta forma se ha concebido la terminal de transporte de Curitiba; la cual es accesible para todos los turistas y se estudiará como referente.

4.2.2. MERCADO MUNICIPAL

A nivel mundial los mercados municipales representan una de las herramientas comerciales más tradicionales y con mayor auge en la distribución de productos para las comunidades. Ya que se convive diariamente con estos procesos que se encuentran en continua evolución es, difícil percibir los grandes cambios que muchos sectores han tenido en los últimos 50 años.



Ilustración 11. Mercado de Almería

Fuente: El mercado de Almería (2010). Recuperado de: <http://www.culturandalucia.com/almer/>

En los primeros años de la historia los mercados no existían, por lo que los primitivos se veían en la necesidad de elaborar sus productos. El mercado era visto como un lujo ante nuestros antepasados, este inicio como un intercambio en forma de trueque y negociaciones con personas interesadas. Para lograr el comercio, se situaban grupos en los templos por ser los mayores atractores de personas en ese tiempo, sobre todo en celebraciones religiosas. Este tipo de mercados no poseía valor arquitectónico, no poseían delimitación de espacios y se encontraban al aire libre.

Es por eso por lo que se sabe que, desde hace muchos años, el hombre se ha dedicado e involucrado a la actividad comercial y gran parte de las producciones, se realizaban en su propio hogar.

Cuando el comercio presento un mayor crecimiento, las ciudades crecieron, tendieron a multiplicarse, dando como resultado el indicio de locales que funcionaban como mercados, en los cuales las familias vendían sus productos; esta actividad ofrecía la posibilidad que las mismas personas proporcionaran el financiamiento para las diferentes obras de infraestructura que beneficiaban a la comunidad.

Los mercados municipales hoy se enfrentan a numerosos retos, entre los principales es dar servicios que cubran todas las necesidades del usuario, tener una infraestructura apta para el vendedor y el consumidor, competir en precios variedad y especialización de la oferta, tener un ambiente higiénico y limpio que promueva un mercado con salubridad y crear un espacio que motive al vendedor a no situarse o aglomerarse de manera irregular, fuera de las instalaciones de su edificación.

4.2.2.1. Mercado municipal, iniciativas y desarrollo

Los países en el mundo están desarrollando sus potenciales como ciudad, mediante la implementación de servicios que establezcan y promuevan las relaciones humanas. En este contexto los mercados municipales tienen un protagonismo importante. Si se analiza la situación internacional, pocas ciudades poseen redes de mercados municipales como las ciudades de Madrid y Barcelona, ubicadas en España.

El comercio ha ido creciendo por lo que no hay que olvidar, que la adecuación de los mercados municipales ha ido evolucionando consecutivamente, es decir, hay ciertos aspectos que han cambiado a lo largo del tiempo que deben de tomarse en cuenta: los hábitos de consumo, las relaciones sociales, el tiempo de ocio y las tecnologías que se han ido incorporando con fuerza al mundo del comercio.

En España, El Instituto de mercados municipales de Barcelona (IMMB), ha ido impulsando una serie de modificaciones con el principal objetivo de promover los mercados municipales competitivos, mejorar sus instalaciones y los servicios que ofrece a la ciudadanía, al mismo tiempo, vela por los productos que se encuentran a la venta en términos de su frescura, oferta especializada del vendedor y el trato especial con el cliente.

- Mercado La Boquería, Barcelona

El mercado La Boquería nace a finales del siglo XIII, cuando se construyó la segunda muralla de Barcelona, la cual recorría el paseo de la Rambla; delante de dicha muralla, se encontraba ubicado el en ese entonces llamado "llano de la Boquería". La aglomeración de campesinos, vendedores ambulantes y el desorden generado en la zona de la Boquería fue lo que impulsó a la creación de un mercado que agrupara toda la actividad comercial informal que se estaba generando. Fue en el año 1840 cuando la municipalidad decidió realizar la construcción de lo que sería hoy el mercado más grande de la ciudad de Barcelona; no solo por su tamaño, pero por su excelente funcionamiento. Actualmente, el mercado recibió un certificado de excelencia por Qype.es (portal encargado de evaluar establecimientos).



Fuente: El Mercado de la Boquería | Blog de viajes. (2018). Recuperado de: <http://www.viajalo.es/blog/el-mercado-de-la-boqueria/>

- Mercado San Antón, Madrid

Por otro lado, el mercado San Antón de Madrid, inaugurado en el año 1945. Este mercado se encontraba en una situación de inundación, suciedad, malos olores y aglomeración de vendedores informales. Fue al finalizar la guerra civil cuando comienza la construcción de un mercado cubierto y estable. Dicho mercado contaba con pilares de hormigón sin ningún interés arquitectónico, ya que su principal objetivo era el de abaratar costos en los tiempos de la guerra mundial, donde no había producción de materiales como el acero.



Ilustración 12. Antiguo mercado de San Antón, Madrid

Fuente: Urbano, ecosistema. (2017). Mercados municipales en transformación. *"El caso del Mercado de San Antón, Madrid, ecosistema urbano"*.

En el año 2002, comerciantes adjudicatarios realizaron una inversión para ejecutar una profunda reforma de los elementos arquitectónicos interiores y exteriores de la edificación, apoyándose en el Plan de Modernización y Dinamización de Mercados. Durante el largo proceso de negociación del proyecto, el 50% de los locatarios decidieron retirarse a cambio de una indemnización, mientras que los demás 11 locatarios decidieron quedarse con la idea de que el concepto de un mercado innovador, fuera a acrecentar las ventas y a reducir los problemas que se generaban en términos de suciedad, ordenamiento e infraestructura.

Dentro del plan se previó una mejor oferta de productos y elementos de distinción en primera planta, en la segunda planta, establecimientos de restauración y en la tercera planta, una terraza-cafetería para obtener una vista panorámica de Madrid.

“Todo ello en el marco de un diseño de mercado cómodo, funcional y vanguardista, con una iluminación cálida y climatización regulada; puestos abiertos y con diseño homogéneo e innovador” (Urbano p.56).

En el año 2011 el nuevo mercado abrió sus puertas, generando el nuevo símbolo de mercado del siglo XXI que necesitaba la ciudad de Madrid.

El nuevo mercado generó cambios en cuanto a la implementación de estacionamiento, ya que no contaba con un estacionamiento formal debido a su ubicación, implementación de nuevos locales y puestos comerciales, mejoramiento en las instalaciones sanitarias, eléctricas, ambientales y demás. Realizaron cambios y mejoras en los materiales para generar un ambiente óptimo para los vendedores y consumidores. Finalmente, la remodelación del mercado generó una nueva imagen para el barrio de Chueca, ya que, aunque el mercado tenía un valor patrimonial no ofrecía un valor arquitectónico ni influía positivamente en la región.

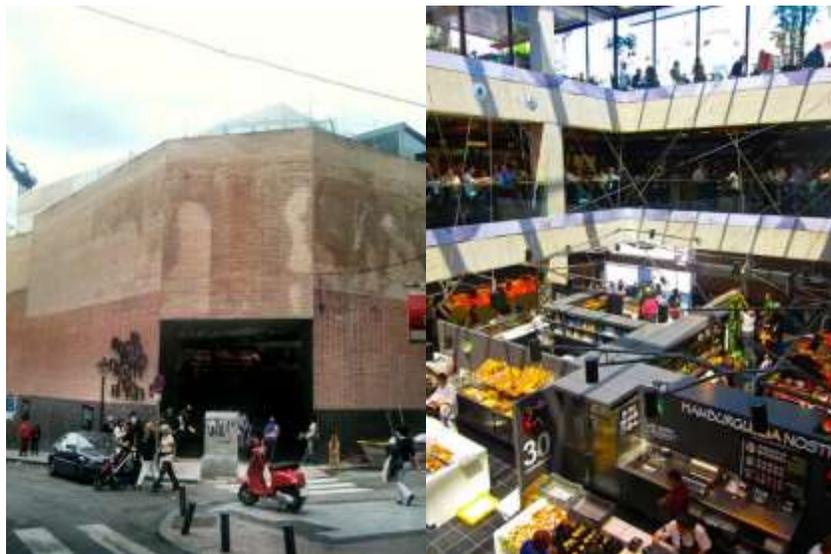


Ilustración 13. Evolución del mercado San Antón, Madrid

Fuente: Urbano, ecosistema. (2017). Mercados municipales en transformación. *“El caso del Mercado de San Antón, Madrid, ecosistema urbano”*.

4.3. MICRO ENTORNO

4.3.1. ANÁLISIS EN HONDURAS

Desde los tiempos prehispánicos datan las obras de infraestructura en Honduras, pero durante el paso de los años han ido evolucionando, a partir de la conquista e independencia del país. Según El Reporte de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, “En 2015, Honduras fue contabilizado como el quinto país con peor infraestructura a nivel del continente americano y en el puesto 102 de los 144 países, obteniendo una calificación de 3.7 de un máximo de 7”.

En la década pasada, Honduras emprendió un esfuerzo considerable por modernizar y aperturar su economía, lo cual ha incidido positivamente en la situación macroeconómica y su crecimiento. Es una realidad que los sectores de infraestructura juegan un papel crucial en la reducción de la pobreza y el crecimiento de un país. Según el Informe sobre la Política de Infraestructura Versión Final Banco Mundial, noviembre 2001, “Los grupos focales de diferentes lugares del país confirmaron la importancia para todos del acceso a los servicios de infraestructura básica” (P. XIV).



Ilustración 14. Infraestructura urbana en San Pedro Sula

Fuente: (La Prensa, 22 de junio del 2015). “Honduras, entre las peores infraestructuras del mundo”. Recuperado de <https://www.laprensa.hn/honduras>

De acuerdo al Índice global de competitividad, “la existencia de infraestructura de alta calidad es crítica para asegurar el eficiente funcionamiento de la economía y es un factor determinante para la localización de la actividad económica”.

4.3.1.1. Transporte terrestre

El plan de nación de Honduras plantea entre sus objetivos, que en 2022 se espera que Honduras posea el circuito de transporte terrestre más importante de Centroamérica; dicho objetivo se ve reflejado en las inversiones realizadas en los últimos 10 años, dirigidas a la expansión y mejoramiento de la red de infraestructura vial hondureña.



Ilustración 15. Trazado de carreteras en Honduras

Fuente: Carreteras de Honduras | Red Vial de Honduras. (2014, abril 3). Recuperado de: <http://www.xplorhonduras.com/carreteras-de-honduras/>

“ Desde 1998, el Gobierno se ha preocupado principalmente por la reconstrucción de las carreteras y puentes destruidos por el huracán Mitch. Sin embargo, en años recientes también ha habido avances importantes para mejorar la gestión del sector transporte.” (Informe sobre la Política de Infraestructura Versión Final Banco Mundial, P.52) Sin embargo, algunos de los temas más importantes apenas comienzan a ser reconocidos dentro de los programas y políticas del gobierno como los siguientes:

- Se debería reestructurar la regulación de transporte público para que este funcione en beneficio de los usuarios. Partiendo del plan piloto planeado para San Pedro Sula, se debe desarrollar la opción para que las municipalidades asuman la regulación del transporte público urbano.

- La regulación del transporte interurbano se debe reformular para mejorar su eficiencia.

En los últimos años en Honduras, los planes para mejorar el sector del transporte han ido aumentando debido a que es un área estratégica para el desarrollo de la economía global, ya que este garantiza la movilidad de los ciudadanos, la libre circulación de productos y mercancías y es una herramienta fundamental para el incremento de la productividad, de distintos sectores del comercio.

De acuerdo a la Red Vial de Honduras (2014), en su mayoría, la estructura vial se divide en corredores que facilitan la comunicación con las redes secundarias (véase en ilustración 17). Honduras cuenta con cuatro carreteras principales:

- Carretera del norte CA-5: une la ciudad de Tegucigalpa con la ciudad de San Pedro Sula, en el norte del país y la ciudad de Choluteca en la zona Sur.
- Carretera CA-4: une a la ciudad de San Pedro Sula con la zona Occidental del país.
- Carretera CA-6: Une la ciudad de Tegucigalpa con la ciudad de Danlí.
- Carretera CA-13: une a la ciudad de Omoa y Puerto Cortés con la ciudad de Tela, La Ceiba y el resto de las ciudades ubicadas en la zona atlántica de Honduras.

La falta de suficientes carreteras e infraestructura urbana, han provocado que muchas comunidades de Honduras se encuentran aisladas, los ciudadanos y comerciantes pasan dificultades para comunicarse con las principales ciudades del país.



Ilustración 16. Carretera Norte CA-5

Fuente: Carreteras de Honduras | Red Vial de Honduras. (2014, abril 3).

“En Honduras, actualmente las empresas de transporte se encuentran distribuidas alrededor del país, sin embargo, únicamente las ciudades de San Pedro Sula y Comayagua cuentan con una centralización de transporte interurbano” (Recinos y Soriano, 2018).

Las cifras han reflejado que el sector del transporte, genera un importante pilar para la economía de Honduras contemplando los siguientes aspectos:

- Descongestionamiento vial; permitiendo relaciones comerciales y de turismo interno.
- Fortalecimiento de la infraestructura urbana; ampliando las oportunidades de crecimiento y ordenamiento territorial.

4.3.1.2. Mercado Municipal

Hace muchos años en Honduras, antes de la construcción de los mercados, los comerciantes se dedicaban únicamente a la venta de granos básicos, flores, frutas, carnes frescas, legumbres y demás productos. Los comerciantes se instalaban los fines de semana en las plazas centrales para atender la necesidad de los compradores.

A finales del siglo XVIII, las ciudades no contaban con tránsito vehicular, por lo que los vendedores se situaban en la calle frente a los corredores. Otros productos y algunos granos y legumbres se expandían en las pulperías bien surtidas que operaban en los barrios.

En el siglo XIX, ante el crecimiento poblacional que se daba en el país, la actividad comercial aumentaba, siendo la causa principal de las primeras construcciones de mercado, como lo fue en Tegucigalpa cuando se inició la construcción del mercado Los Dolores siendo el primer mercado de la ciudad, construido con madera situado al lado oeste de la plaza central, el que una vez finalizada su construcción culminó con las ventas informales en la plaza.



Ilustración 17. Primer mercado en Tegucigalpa “Los Dolores”

Fuente: Fernando Carías. (2018, febrero 2). “El lindo edificio del Mercado de Los Dolores que ya es solo historia”. Recuperado de: <http://vuelvealcentro.com/mercado-los-dolores-antiguo/>



Ilustración 18. Años de construcción de los mercados municipales

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004.

- Infraestructura de los mercados

Actualmente, las proliferaciones de los vendedores ambulantes en los centros de las ciudades, se encuentran tomando parte de las calles peatonales, puentes y plazas, genera preocupación para gobiernos municipales ya que existe una tendencia por parte de ellos a transformar los cascos históricos y parques en enormes mercados centrales.



Ilustración 19. Mercado central de San Pedro Sula

Fuente: Vendedores estacionarios. (2016, abril 6). Recuperado de: <http://www.radioamerica.hn/desalojan-a-vendedores-estacionarios-en-san-pedro-sula/>

Otros mercados municipales no cuentan con estacionamiento, servicio de carga y descarga ya que suelen realizarse por las entradas o salidas del mercado utilizando las calles de alrededores para estacionarse y trasladar los productos creando congestión vial.



Ilustración 20. Mercado municipal de Copán Ruinas, área de carga y descarga

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004.

Servicios públicos El registro de mercados municipal de Honduras plantea que:

El suministro de servicios públicos en los mercados, varía en los proveedores del servicio de agua potable y de drenaje de aseo. Solamente el servicio de energía eléctrica es suministrado por la Empresa Energía Honduras (EEH)...., Una práctica generalizada en los mercados es que cada local tiene su propio contador. De esta manera, cada adjudicatario(a) se hace responsable del consumo.

El mercado San Miguel de Tegucigalpa no cuentan con un contador, por lo que el método de pago se realiza en la oficina de administración, en función de los aparatos eléctricos y luminaria utilizados.



Ilustración 21. Contador del mercado municipal Siguatepeque, Comayagua

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004, Recuperado de: <https://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/Guia%20de%20de%20Modalidades%20Administrativas%20de%20Mercados%20Municipales.pdf>

En el caso de los servicios de agua potable, en mercados municipales como el de Tegucigalpa, el agua es suministrada por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), por otro lado, en el mercado San Lorenzo, Copán y en Danlí, este servicio es suministrado por empresas municipales. En el mercado de Santa Elena, se establece una tarifa de cobro en base a las actividades que los locatarios realizan, dicha tarifa es pagada en el banco o en la oficina de la administración del mercado.

En cuanto a los sistemas de recolección de aguas residuales, las redes de los mercados se encuentran conectadas al sistema sanitario municipal. En algunos mercados, la recolección de residuos sólidos se realiza diariamente o dos veces por semana, según la cantidad de desechos generados por cada mercado. En el mercado de Siguatepeque, el sistema de recolección es propio y dispone un equipo que transporta los residuos sólidos.



Ilustración 22. Servicios suministrados en los mercados municipales, Honduras

Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019) Basado en: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004.

- Asociación de municipios de Honduras (AMHON)

Con el propósito de mejorar las condiciones de la situación actual de los mercados en Honduras, el 2018 la Asociación de municipios de Honduras (AMHON), agrupó 298 municipalidades del país, teniendo como objetivo estratégico “desarrollar y promover el uso de normas, procedimientos y herramientas que contribuyan a fortalecer las capacidades de las municipalidades para cumplir su rol promotor del desarrollo del municipio” (AMHON, 2018).

La AMHON ha reconocido el esfuerzo realizado de varias municipalidades, programas e instituciones para el establecimiento de mercados que presten servicios de calidad. Así mismo reconoce los retos legales, de infraestructura, económico, administrativos y socio ambientales que deben de analizarse para lograr un mercado exitoso.

La guía propuesta por la AMHON, pretende realizar un análisis y valoración de distintos mercados municipales existentes en Honduras, con esta guía se pretende obtener herramientas que permitan a las municipalidades, ver qué características deben poseer los mercados municipales, con el fin de poder adaptarlo a sus necesidades.



Ilustración 23. Guía de mercados municipales de Honduras

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004, Recuperado de: <https://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/Guia%20de%20de%20Modalidades%20Administrativas%20de%20Mercados%20Municipales.pdf>

- Reglamento de mercados del consejo metropolitano del distrito central
 - Artículo 41: se prohíbe la instalación de puestos permanentes o temporales
 - Frente a edificios de bomberos.
 - En los prados de vías o parques públicos.
 - Frente a los cuarteles y hospitales.
 - Frente a los edificios de los planteles educativos, sean oficiales o particulares
 - Frente a templos religiosos.
 - Frente a las puertas que den acceso a los mercados públicos.
 - Frente a los edificios que constituyan centro de trabajo (oficiales o particulares).
 - En los camellones de las vías públicas.
 - Artículo 53: Queda prohibido la disposición de basura fuera de los sitios estipulados para ese fin, basuras, residuos, aguas sucias, etc. Los contraventores pagarán una multa que señalará la Administración del Mercado.

- Artículo 72: Para su correcta administración, interna cada Mercado contará con el personal adecuado para su funcionamiento, el que estará sujeto a la estructura organizacional aprobada en el reglamento.
- Artículo 84: Los concesionarios del Servicio Público de Sanitarios (SSPPS), estarán a cargo de mantener el servicio en condiciones higiénicas y materiales. Cualquier imperfecto o deficiencia que ocurra en su funcionamiento debe de ser notificado al encargado o administrador del departamento de Mercados de manera inmediata.
- Categorización municipal de los mercados según AMHON

En el año 2015, la Secretaria de Justicia, Gobernación y Descentralización (SJGD), ejecutó un proceso de categorización municipal, permitiéndole conocer el estadio actual de los municipios en su territorio, entre los aspectos a evaluar se encuentran, el desempeño de las municipalidades para promover las mejoras en el desarrollo de los mercados.

Según la línea de base de las unidades municipales ambientales:

“Solamente 24 municipios tienen un mercado municipal y el 67% se encuentran en municipios categoría A y B. Conforme a estos datos, se puede aseverar que son pocos los municipios categoría C y D que disponen de mercados municipales. Eso está relacionado con la capacidad de inversión municipal, la capacidad de endeudamiento y gestión de fondos” (p.84).

Categoría A



- Municipalidades que presentan una estructura organizativa completa. Pueden cubrir todas las funciones que indica la Ley de Municipalidades
- Manejan sus servicios públicos administrando los recursos específicos de cada servicios de catastro
- Cuentan con catastro urbano y rural
- Sus ingresos corrientes superan a los gastos de funcionamiento, mantienen su presupuesto con sus propios recursos lo que define su autonomía financiera (70%)
- Sus erogaciones en gastos capitalizables superan con ventaja las transferencias del gobierno Central, no dependen en gran cuantía de las transferencias para poder empujar sus inversiones en obras grises (10 y 20%)
- Tiene alta capacidad de recaudación fiscal
- Cuentan con sistemas modernos computarizados de registro administrativo y financiero integrados
- Poseen alta capacidad de ahorro para inversiones y capacidad de endeudamiento (a veces muy elevado servicio de la deuda)
- No cubren la totalidad de las demandas de servicios en áreas rurales (mayores inversiones urbanas)

Categoría B



- Cuentan con una estructura muy organizada para brindar los servicios públicos y las funciones del desarrollo del municipio en el área urbana, con menor escala en el área rural
- Manejan una autonomía en el rango de 40% y 69%, muchas casi alcanzan el indicador recomendado (70%)
- Su dependencia de las transferencias es alrededor del 30-40%
- Estas municipalidades tienen una buena capacidad de ingresos fiscales
- Presentan un buen esfuerzo de ahorro pero no suficiente para sostener la mayor parte de sus gastos de capital
- Sus ingresos corrientes igualan y en algunos casos superan a sus gastos de funcionamiento
- Cuentan con sistemas de administración y finanzas muy completos no todos integrados
- No cubren gran parte de las demandas del área rural

Categoría C



- Están organizadas para cubrir los servicios más importantes del área urbana con baja eficiencia y eficacia. No logran cubrir todas las funciones que indica la Ley.
- Tiene baja recaudación fiscal que no representa más del 25% del presupuesto de inversión
- Tienen alta dependencia de recursos de las transferencias para financiar su plan de inversión (más allá del 65%)
- Poseen baja autonomía financiera muy por debajo del 70% (en promedio entre 20 y 40%)
- El esfuerzo de ahorro es nulo para muchas y poco significativo para financiar (situación de desahorro)
- Presentan exceso de gasto de funcionamiento sobre el ingreso corriente (sobrepasan parámetros legales art. 91 y 98)

Categoría D



- Municipalidades con organización mínima para funcionar. No cubren las competencias de funcionamiento y desarrollo emanadas de la Ley
- No cuenta con autonomía financiera, dependen en 80% y más de las transferencias del gobierno para soportar sus inversiones
- Los gastos de funcionamiento sobrepasan los parámetros legales. Cubren gastos de funcionamiento con transferencias más allá del 15%
- Reflejan mínimo esfuerzo fiscal y situación de desahorro
- No hay influencias para movilizar el desarrollo local, no tienen capacidad de endeudarse

Fuente: SJGD-ANED 2015

Ilustración 24. Categorización municipal de los mercados

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004

4.3.2. ANÁLISIS INTERNO

Santa Cruz de Yojoa fue establecido como municipio en el siglo XIX; sirviendo como punto de partida para la planificación de una ciudad con potencial turístico, sin embargo, fue hasta el siglo XXI cuando se formula la primera planificación urbana que comprende 4 líneas estratégicas, atendiendo aspectos: Físico-territoriales, medio ambientales, institucionales y socioeconómicos.

Según El Plan Estratégico Territorial del municipio de Santa Cruz de Yojoa:

“En el año 2004 el Gobierno Central revisa la normativa existente y promueve con el apoyo de la cooperación externa la incorporación de los proyectos comunitarios... En el año 2013 nuevamente se revisa la normativa que ordena la formulación de los Planes de Desarrollo Municipal (PDM), donde los Planes Estratégicos, son uno de los varios planes que pueden existir en el territorio del municipio que deben ser incorporados en el PDM.” (P.13)

El plan estratégico propuesto incluía 3 aspectos de importancia directa para el municipio:

- Planes de desarrollo urbano
- Planes de ordenamiento territorial
- Planes de gestión de riesgo

Tabla 2. Límites territoriales del municipio

Sus límites territoriales con los municipios que lo circundan son:	
Al Norte	Santa Rita y Potrerillos
Al Sur	Meámbar, Siguatepeque y Taulabé
Al Este	La Libertad y Victoria
Al Oeste	Zacapa, San Francisco de Yojoa y San Antonio de Cortés

Fuente: [Tabla de Ruth C, Alejandro M]. (2019) Basada en: Santos, N. (2014). "Plan Estratégico, 121".



Ilustración 25. Límites municipales de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Rutas Vía-Michelin: trayectos en España y el extranjero. (2014). Recuperado de: <https://www.viamichelin.es/web/Itinerarios>

4.3.2.1. Infraestructura vial

Se prevé, que con la ubicación estratégica que posee Santa Cruz de Yojoa, al interconectarse con las dos ciudades más grandes del país, paralelamente con numerosas zonas de crecimiento turístico interno, se pueda lograr reconectar la movilidad vial de una manera más organizada que permita la conexión interna entre municipios y externa entre departamentos para mejorar el alcance comercial, turístico y social.



Ilustración 26. Mapa de la ubicación de Santa Cruz de Yojoa en corredor logístico

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019)

Jerarquía de Vías en Santa Cruz de Yojoa Según el Plan de Arbitrios de Santa Cruz de Yojoa del año 2016:

‘Existe una autopista que cruza el municipio de Sur a Norte, que une la capital Tegucigalpa (180 Km.), con la Ciudad de San Pedro Sula (76 Km.) y diversas cabeceras municipales a lo largo del denominado corredor central, ahora corredor logístico. De la autopista, en el km 179 de la CA - 5, parte una carretera troncal que la une con la cabecera municipal y con la principal generadora de energía del país como lo es la Represa Francisco Morazán o el Cajón.’

Dicha carretera, permite un acceso más fácil con otras ciudades en los municipios de Santa Bárbara, Las Vegas, Río Lindo, Santa Rita. Las demás comunidades se encuentran comunicadas a través de vías secundarias las cuales no poseen un mantenimiento adecuado.

Existen ramales internos los cuales unen las diferentes comunidades del municipio como se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Rutas de ramales internos

Tramos	Longitud en km
La Guama-Peña Blanca	13.52 km
Pito Solo- La Guama	13.8 km
La Guama - La Barca	26.06 km
Las Flores - Casco Urbano	6.92 km
Cabecera municipal - El Cajón	26.06 km
El Cajón - Campo Barranco	52.54 km
Cabecera Municipal - San Antonio	2.84 km
Cabecera municipal - La Escribana	6.65 km
Cabecera Municipal - La Ceibita- San Isidro - San Bartolo - La Guama	2.42 km - 4.92 km- 2.34 km- 6.72 km
Cabecera municipal - La Guama	19.73 km
Cabecera municipal - Peña Blanca	33.05 km
Cabecera Municipal - Campo Barranco	34.05 km
Cabecera Municipal - Yojoa	14.19 km

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C.]. (2019) Basada en: Plan de Arbitrio (2016).

- Empresas de transporte y rutas

Santa Cruz de Yojoa posee 108 rutas, donde se incluyen las que tienen como destino San Pedro Sula y las aldeas aledañas a la zona. Todas las rutas descargan pasajeros en el centro de la ciudad, específicamente una cuadra antes del parque central y en el mismo parque.

El congestionamiento es generado por dichas paradas; al realizarse en zonas carente del diseño, circulación e infraestructura necesaria ya que todas las empresas de transporte desean utilizar la calle principal. El congestionamiento no es causado por los buses, en realidad es causado por los rapiditos.



Ilustración 27. Mapa de congestión vial de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 28. Parada de moto-taxis actual

Fuente: [Fotografía de Ruth de C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 29. Flujo vehicular frente al parque central del municipio

Fuente: [Fotografía de Ruth de C, Alejandro M]. (2019)

- Empresas de transporte en Santa Cruz de Yojoa
- Zavala
- Hernández
- Sabillón
- Diana Express
- Cristina
- Etisca
- Dennis Express

En términos de mototaxi, operaban 350 unidades, cantidad que se redujo a 235 unidades en el casco urbano, ya que existían unidades que no poseían permisos de circulación. De los cuales 12 mototaxis se encargan de cubrir la ruta de La Ceibita.

Realizando un análisis del incremento del servicio de mototaxis en la zona en los últimos 6 años, sabiendo que “en el año 2013 la cantidad de mototaxis eran aproximadamente 140 unidades” (LaPrensahn). Se demuestra que la cantidad de mototaxis ha aumentado en un 60% mediante la siguiente ecuación.

Ecuación 1. Tasa de crecimiento de mototaxis

$$\begin{aligned}
 \text{Crecimiento de mototaxi} &= \frac{\text{Número de mototaxis (2019)} - \text{Número de mototaxis (2013)}}{\text{Número de mototaxis (2013)}} \\
 &= \frac{235 - 140}{140} \times 100 = 68\%
 \end{aligned}$$

Fuente: [Ecuación de Ruth de C, Alejandro M]. (2019)

4.3.2.2. Infraestructura comercial

El comercio en la ciudad ha aumentado considerablemente desde la llegada de farmacéuticas y la apertura de negocios pequeños, de los cuales predominan las tiendas de segunda, los restaurantes y las farmacias. “Son las farmacéuticas y nuevos negocios locales los que reportan mayores ingresos a los empresarios, principalmente porque han permitido expandirse y abrir sucursales en Peña Blanca y en Taulabé” (García,2014).

Los principales tipos de actividad comercial existentes en el municipio, predominan en Santa Cruz de Yojoa y Peña Blanca donde los negocios con mayor importancia son los talleres de carpintería, mecánicos de soldadura, ebanistería, tiendas de abarrotería, ferreterías, tiendas de electrodomésticos y tiendas de productos agrícolas.



Ilustración 30. Ferretería Márquez, Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

Algunos de los factores que fomentan el comercio, son “la seguridad que ofrece el municipio, es uno de los puntos más importantes, para que las personas no teman iniciar un negocio, además, estamos trabajando en motivar a los nuevos empresarios con las ferias comerciales que se realizan una vez al mes” (García, 2014)

El desarrollo del turismo en el municipio ha fomentado el comercio, impulsando la creación del primer Distrito Turístico de Honduras “Joya de los Lagos”. El cual, potenciará a la región de forma positiva, aumentando la cifra de turistas que frecuenten las localidades y aumentando los ingresos de los comerciantes locales.

En cuanto a los edificios formales destinados a la comercialización de productos, se encuentran cuatro importantes:

- El centro comercial: Localizado en el NO, ubicado en la entrada de la ciudad, colindante a la ferretería Faraj y al restaurante 0510.
- Despensa familiar: Localizado en el NO, ubicado a 690 m del mercado municipal, colindando con el Hotel Pinalopa y farmacia Simán.
- Centro comercial Distribuidora Leo: Localizado al SO, ubicado a 150 m del mercado municipal, colindando con el Parque central y la tienda de material escolar D'Mape.
- Mercado municipal: Localizado en el centro de la ciudad, colindando la farmacia Santa Lucía y el centro comercial Distribuidora Leo.

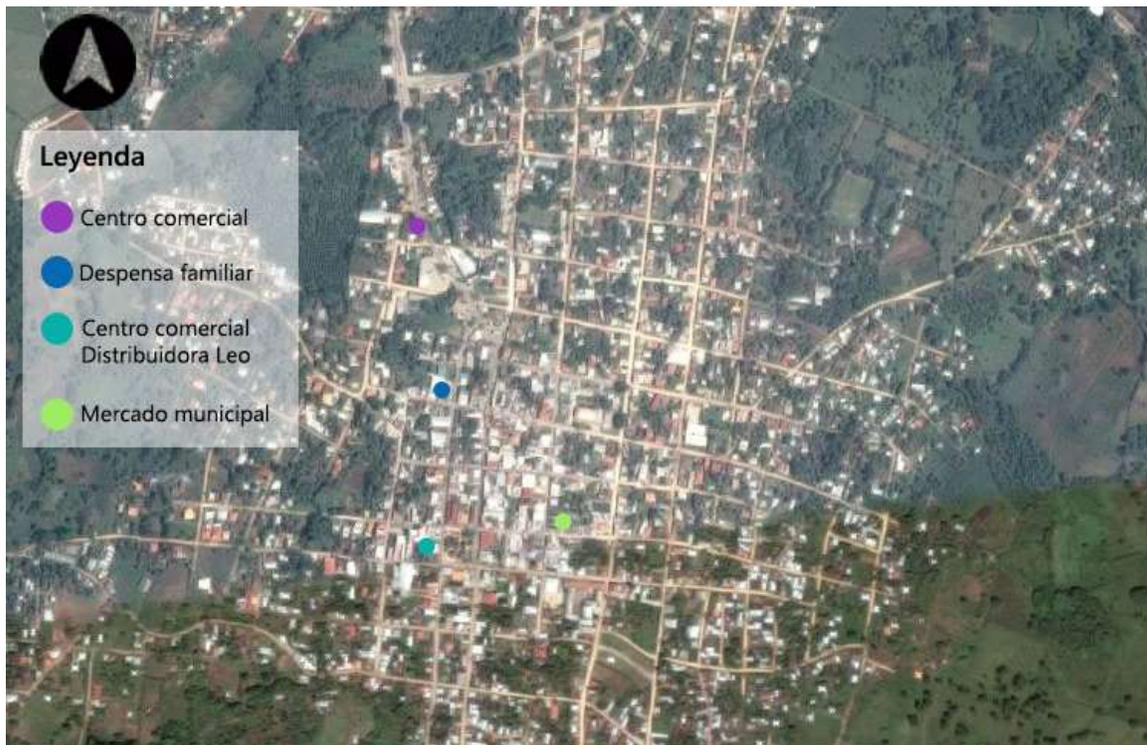


Ilustración 31. Edificios comerciales del casco urbano

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

Tabla 4. Mercado Municipal de Santa Cruz de Yojoa

Situación actual del mercado municipal		
	Características	Recopilación
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas con estructura deteriorada • Fisuras en muros de cerramiento • Estructura de madera fisurada • Algunos techos son de nylon o tablones de madera 	
Acabados	<ul style="list-style-type: none"> • Cielo falso con retención de humedad y nivel avanzado de pudrición • Capilaridad en la pintura de las paredes • Puertas y ventanas deterioradas o no existentes • Láminas de aluzinc del techo deterioradas o insuficientes • Tabiques o paredes divisorias quebrantadas y manchadas 	
Instalaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente iluminación para cada local • Cables de electricidad sueltos • Cables sin protección o aislantes de seguridad 	

(Continuación de tabla 4.)

<p>Servicios sanitarios</p>	<ul style="list-style-type: none">• Servicios sanitarios insuficientes para locatarios y compradores• Escasa limpieza e higiene en áreas de baño	
<p>Cocina y comedor</p>	<ul style="list-style-type: none">• Área no salubre• Presencia de animales en área de comedor• No cuenta con ventilación o extractores• No cuenta con trampa de grasas ni otro tipo de instalación propia de una cocina	
<p>Limpieza e Higiene</p>	<ul style="list-style-type: none">• Suelos y paredes manchados• Áreas húmedas y semi-húmedas sin el mantenimiento adecuado• No se cuenta con un área de desperdicios general para el mercado.• Presencia de insectos en zonas interiores.	

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

4.4. TEORÍA DE SUSTENTO

4.4.1. CENTRAL DE BUSES

Se entiende por terminal de transportes a un área edificada, que sirve principalmente, para embarque y desembarque de pasajeros de líneas extraurbanas, interurbanas e internacionales y que cuentan con áreas específicas para la venta de pasajes, salas de espera, embarques desembarques, comercio, administración, servicios generales y de apoyo y debido a que la gran movilización de pasajeros no solo ocurre en las carreteras. La movilización acontece a partir de determinados puntos de origen y se orientan a ciertos puntos de destino. Todos estos puntos de embarque, desembarque y transferencia determinan instalaciones propias: Terminales de autobuses extraurbano de pasajeros.

4.4.1.1. Generalidades

Las terminales de buses en dependencia de su tamaño y de la cantidad de pasajeros, se determinan los servicios que han de prestar y es de esta forma que se determina el programa arquitectónico. De esta forma se han de clasificar en:

- Servicio Central
- Local
- De Paso
- Servicio directo o expreso
- Servicio Central

Este tipo de centrales son las que funcionan como punto inicial o punto de llegada para los recorridos. Se almacenan y se brinda mantenimiento a las unidades que albergue. Cada empresa de transporte tiene sus instalaciones, las que cuentan con taquilla, sala de espera, sala administrativa, control de entrada y salida de autobús, sanitarios, patio de maniobra, estacionamientos de personal y para clientes, etc.

- Servicio de paso

Son aquellos puntos, donde las unidades, en su recorrido hacen una pequeña pausa para recoger más pasajeros, para que tomen un descanso o satisfagan sus necesidades personales, únicamente las más indispensables.

- Servicio Local

Punto donde se establecen las líneas que dan servicio a determinada zona, sus recorridos no son largos. Se conforman de taquillas, sanitarios, parada de autobús.

- Servicio directo o expreso

Son aquellas estaciones donde el pasajero aborda la unidad en la terminal de salida y esta no hace ninguna parada hasta llegar a su destino final.

Tabla 5. Clasificación de terminales de transporte terrestre

Clasificación de las terminales				
Tipo	Población a transportar	Número de cajones	m2 de construcción por cajón	m2 de terreno
T P – 1	Hasta 5,000	Hasta 15	50-150	Hasta 10,000
T P – 2	5,000-18,000	16-30	150-250	10,000 a 25,000
T P – 3	18,000-30,000	25-60	250-350	25,000 a 50,000
T P – 4	Mas de 30,000	Mas de 60	350-450	Mas de 50,000

Fuente: [Tabla basada en Cisnero Plazola Volumen 2]. (1981)

4.4.1.2. Normativa de diseño

El instituto hondureño del transporte Terrestre (IHTT), es el encargado de supervisar las terminales de transporte en Honduras. En el país no existe normativa específica para el diseño de las terminales de buses, por lo cual, se han de tomar las normativas estipuladas en el Manual Diseño de Estaciones de Autobuses por el Ingeniero Vicente Olalla, ya que es la normativa legislada en España y que ha servido para diseñar y adecuar propuestas en países adyacentes.

Aunque exista un manual con normativas, los diseños de las terminales de buses deben de adecuarse a la zona donde se vaya a desarrollar; para que de esta forma pueda responder a las necesidades de dimensionamiento, forma y ante el terreno a intervenir.

En el artículo de la Enciclopedia de Arquitectura Plazola, "Diseño de estaciones de autobuses" (2015, p.8) dicta que una terminal de transporte terrestre debe contener los siguientes espacios:

- Acceso Peatonal
- Vestíbulo
- Taquillas
- Aseos
- Manipulación de equipaje
- Información
- Cafetería
- Restaurante
- Acceso de autobuses
- Patio de maniobras
- Andenes
- Control de pasajeros
- Área de espera
- Oficinas administrativas
- Área de correo
- Seguridad vial
- Locales Comerciales.

Tamaño de las estaciones Las estaciones de autobuses se han de dividir según el número de dársenas en dos clases:

- De menos de 10 dársenas
- De más de 10 dársenas.

La problemática presente en las estaciones de gran tamaño, de forma que no ocupen mucho espacio, para que los viajeros, no deban de recorrer mucha distancia; paralelamente sirve para economizar la superficie que se ha de construir y optimiza el aprovechamiento del cual se dispone. No existe un número mínimo de dársene, no obstante, al ser menores de 10 debe de simplificarse el edificio al máximo para que pueda categorizarse como rentable.

Este tipo de estaciones se caracterizan por poseer las dársenas rodeando al edificio, el cual es normalmente de forma rectangular.

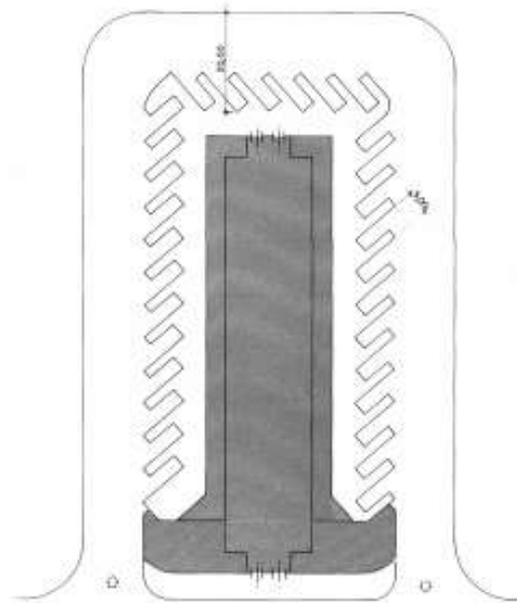


Ilustración 32. Diseño de estaciones tipo grande.

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

Básicamente existen dos soluciones óptimas, con superficie mínima dado el número de dársenas necesarias en una sola planta. La primera solución deja inutilizado para colocar dársenas, uno de los lados cortos; la segunda, uno de los largos. Por el contrario, la fachada de la primera es inferior a la de la segunda y, por lo tanto, disminuye el número de locales comerciales con aprovechamiento independientes de la estación.

Como los ingresos procedentes del alquiler de los locales comerciales son necesarios para la rentabilidad de la explotación, esta segunda solución debe considerarse superior a la primera.

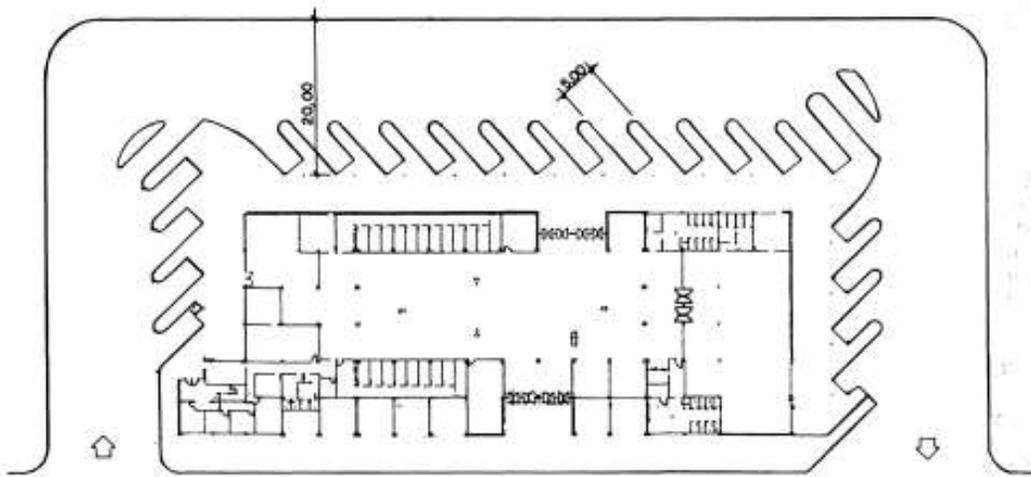


Ilustración 33. Propuesta de diseño tipo 2 para estaciones tipo grande.

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

- Ancho de carril

“Uno de los elementos primordiales para diseñar una terminal de buses, es el radio de giro mínimo de los autobuses que se han de emplear. El valor empleado normalmente es de 15 metros, sin embargo, en caso de ser necesario es permitido proyectar con 12.5 metros.” (Olalla, 2017) Uno de los casos en que se pueden ampliar dichas cifras es cuando la solución en lugar de presentar una solución de bordillo seguido por acera existe un obstáculo que no pueda ser rebasable a causa del “efecto pared”.

Tabla 6. Ancho de carril con respectivo radio de giro

Radio (m)	Anchura (m)
12.5	8
13	7.6
15	6.5
17	5.9
20	5.3
25	4.7
30	4.4

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

- Formas y dimensiones de las dársenas

Una de las formas más empleadas en este tipo de proyectos, es la que exige la maniobra del autobús solo a la salida emitiendo que marche hacia atrás y permite el empleo de ambas puertas. Si se logra aprovechar la disposición en la cual se ha de colocar la dársena en relación al andén, se puede obtener la longitud mínima de este, siendo muy importante, ya que no siempre se ha de contar con terrenos con un dimensionamiento limitado.

El ancho mínimo empleado en las dársenas normalmente es de 3 metros contando con una acera peatonal no menor de 2 metros de anchura, siendo el mínimo permitido por el manual de Olalla 1.70 m.

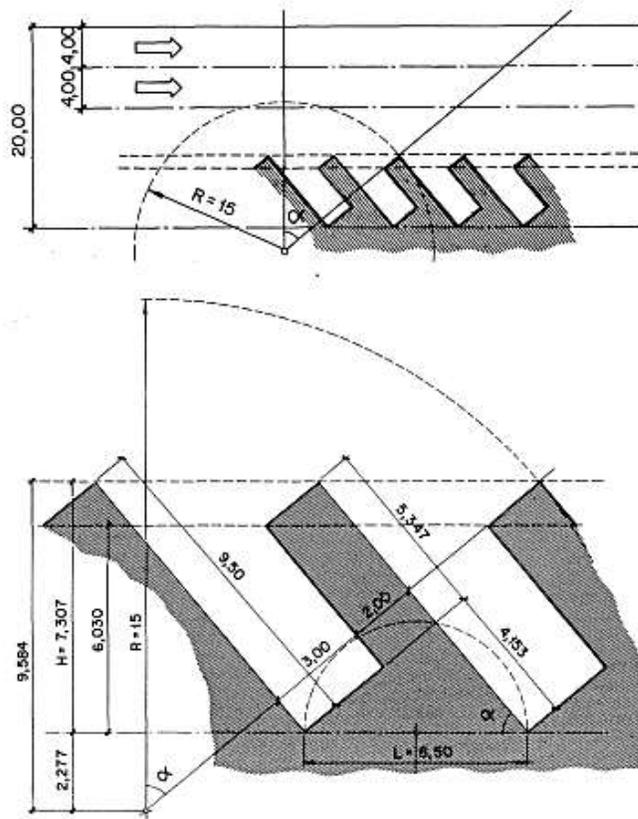


Ilustración 34. Formas y dimensionamiento de dársenas.

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

4.4.1.3. Ubicación

Para determinar la ubicación de una terminal de transporte terrestre, se debe de partir de un estudio de los emplazamientos, para determinar la localización idónea. Este estudio comprende el tamaño de la población, de la ciudad, el casco urbano, reservas de territorio, vialidad, estrategias y perspectivas de crecimiento, límite entre el campo y la ciudad, usos de suelo. Turismo, etc. Según Cisneros (1984):

“Conviene situarlas en los límites de la ciudad, sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en diferentes puntos y correspondientes a la clasificación por línea.”

Si se emplea el tamaño de la ciudad para determinar el emplazamiento adecuado, se toman las siguientes consideraciones, si es una ciudad pequeña, lo más favorable es ubicarla a una distancia no mayor a 500 metros de la zona comercial; para favorecer al comercio local. Si la central es para recorridos largos, no es conveniente que se localice cerca de la zona comercial de la ciudad.

El terreno debe pasar una prueba de crecimiento con proyección a diez años, de esta forma se ha de corroborar que el crecimiento previsto de la población, podrá hacer uso de la terminal sin afectar los estándares de comodidad.

- Consideraciones para el terreno:
 - Terrenos con pocas pendientes.
 - Mínimo dos accesos al predio.
 - Ubicados próximos a vías de seis carriles (para diseñar estacionamiento frente destinado a los vehículos particulares de transporte)

4.4.1.4. Vialidad y Movilidad

“La movilidad urbana es un factor determinante para la productividad económica de una ciudad como para el impacto en la calidad de vida de los ciudadanos y el acceso a sus servicios de salud y de educación.” (CAF, 2014)

Para implementar una central de transporte masivo se tiene que tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- Debe de existir una sinergia entre la accesibilidad, movilidad, transporte y gestión urbana.
- Mejorar las practicas entre los sistemas de transporte y el intercambio de información.
- Generar redes de cooperación regionales, entre profesionales, asociaciones y viajeros.

De esta forma se entiende como movilidad urbana, a la relación entre las redes de conexión urbana y al planteamiento espacial más allá de la relación físico espacial que posee. Bajo un punto de vista más humanista se ha de reestructurar la forma de hacer ciudad donde la manera más efectiva de transportar a las personas es mejorando los sistemas de transporte colectivo y dejar de impulsar el uso de automóvil privado.

Se ha creado el Observatorio de Movilidad Urbana (OMU) de Latinoamérica, para que funcione como una herramienta para los gobiernos, logrando suministrar información acerca de los sistemas de transporte público de las ciudades en que se ha establecido, siendo las siguientes:

- Argentina
- Brasil
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Ecuador
- México
- Panamá
- Perú
- Uruguay
- Venezuela

4.4.1.5. Conceptos básicos

- Transporte urbano

“Pueden ser definidos como el medio empleado por la población para trasladarse de un punto a otro.” (Ramos, 2016)

4.4.1.6. Clasificación del transporte urbano

Los diferentes medios de transporte urbano que existen, pueden ser clasificados en dependencia de la gama de servicios que prestan o por el volumen que manejan.

- Por los servicios que prestan
 - Privado: es aquel operado por el dueño de la unidad.
 - De alquiler: empleado por todas aquellas personas que paguen la tarifa del vehículo, que han sido proporcionados por un operador, empleado o chofer. Se pueden conocer también como servicios de repuesta a la demanda. También se consideran como servicio público.
 - Público: son aquellos sistemas de transporte que circulan en rutas fijas con horarios establecidos que pueden ser utilizados por cualquier persona a cambio de pagar una tarifa que se hace pública.
- Por los servicios que prestan
 - Transporte individual: se le denomina de esta forma cuando la unidad es manejada y utilizada por una persona o un colectivo de usuarios que se dirigen al mismo destino
 - Transporte en grupos: a diferencia del transporte individual, aquí se movilizan un grupo de personas que no posee relación entre si y se dirigen a diferentes localidades.

Tabla 7. Clasificación del transporte urbano por tipo de servicio

Características	Tipo de servicio			
	Privado	De alquiler		Público
Disponibilidad	dueño	público		público
Proveedor	usuario	chofer		transportista
Determinación de ruta	usuario (flexible)	usuario-chofer		fijo (estado)
Determinación de horario/servicio	usuario (flexible)	usuario-chofer		fijo (estado)
Precio/Costo	usuario	tarifa fija		fijo
Por volumen	Individual	Por grupo		
	automóvil auto compartido bicicleta motocicleta peatón automóvil	taxi compartido remis uber	colectivo autobus escolar autobus de alquiler	minibus autobus trolebus tranvía metro tren ligero tren regional transporte especializado

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

4.4.1.7. Componentes de los sistemas de transporte

Las redes de transporte se componen de tres elementos físicos fundamentales:

- Red de transporte: compuesta por las rutas, los ramales de colectivos y minibuses.
- Vehículo: son las unidades de transporte.
- Infraestructura: son los derechos de vías en las que se manejan los sistemas de transporte con sus paradas y estaciones.
- Terminal de transporte

“Las terminales de transporte de pasajeros, entendidos como infraestructuras nodales con equipamiento, que logra resolver la demanda y ofertas de la actividad que se desarrolla en ella” (Chaparro, 2016)

- Línea de transporte

Es la empleada por unidades de transporte urbano que son identificados por una nomenclatura de dominio público. Comprendida como el conjunto de medios de transporte de orden público.

- Sistema de rutas urbanas

Es el sistema que ha de emplear el transporte público para cubrir la ciudad permitiendo dar acceso al transporte a la población de cualquier ciudad. Posee en detalle la ficha que contiene información acerca de las paradas, horarios y costos que posee cada ruta.

4.4.1.8. Criterios de Diseño

Se han extraído los siguientes criterios de la Enciclopedia Plazola Volumen 2: Central de autobuses, agencia de autos, bodega y bomberos.

El área destinada para el tránsito de los pasajeros no será menor de 1.20 m.

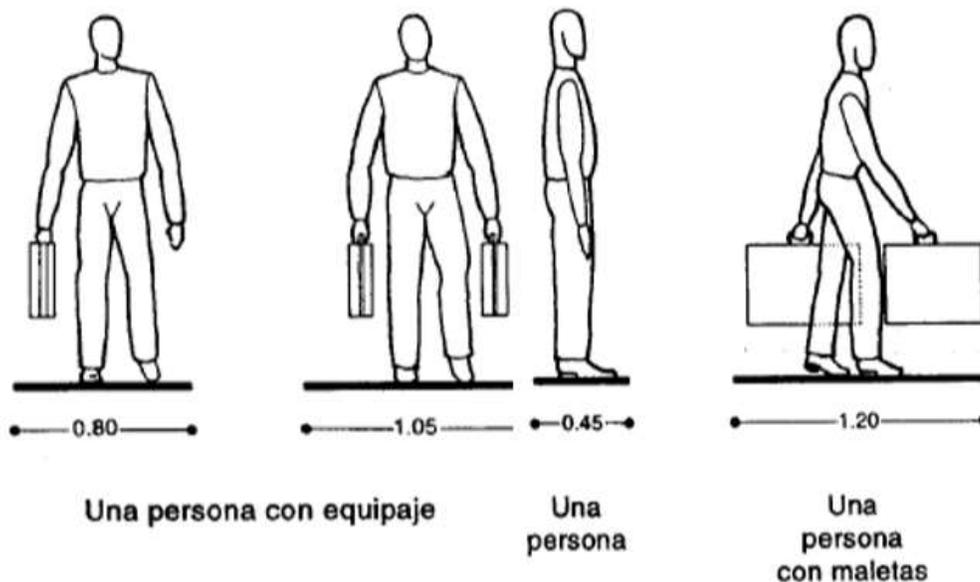


Ilustración 35. Dimensiones de espacio de personas

Fuente: Plazola Cisneros Volumen 2. (1984).

Los accesos y las salidas deben de encontrarse bien diferenciadas, para que el acceso de los autobuses a la terminal interrumpa las salidas de estos.

- Dimensiones de los accesos

Las puertas de acceso y salida para vehículos que se encuentren en el interior de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m como mínimo. Los accesos para los pasajeros deberán de poseer una anchura mínima de 1.20 m.

- Patio de operación

La capacidad del patio de operación y estacionamiento tendrá una relación con el número de unidades que se encontrarán simultáneamente dentro de la terminal en las horas de mayor afluencia. Se debe de asignar un área mínima de 55 m² para cada vehículo. (Plazola Cisneros, Plazola Anguiano & Plazola Anguiano, 1994)

4.4.1.9. Marco Legal

El transporte en Honduras se encuentra regulado por la Secretaría de Infraestructura y de Servicios Públicos, la cual en su capítulo VII Sistema de Estaciones, paradas y terminales dicta lo siguiente:

- Artículo 83 Estaciones, paradas y terminales

Las estaciones, paradas y terminales son parte del Sistema Nacional de Seguridad del Transporte Público Terrestre. Una vez que el Instituto se encuentre en operación, los procesos de reestructuración, modificación o creación de nuevas rutas deberán disponer de una estrategia conjunta entre el Instituto y el Consejo Nacional de Defensa y Seguridad que incluya seguridad física, tecnológica y capacidad de respuesta, para garantizar la seguridad de los usuarios, concesionarios y operadores del transporte.

El artículo 84 Requisitos Básicos para la obtención de permisos para la operación de terminales estipula que los requisitos mínimos para la obtención de permisos de operación son:

- Plano general de ubicación estableciendo geo referencia de la estación o terminal
- Permisos de operación de la Municipalidad
- Plano específico del local, estableciendo la distribución de la boletería, estacionamiento de vehículos destinados a cubrir la ruta, estacionamiento para clientes

el cual deberá de cumplir con lo establecido en el plan de arbitrios de la municipalidad respectiva.

- Escritura de dominio pleno o contrato de arrendamiento
 - Descripción de Sistemas o mecanismos apropiado para el desplazamiento de las personas con discapacidad o con retos especiales.
- Plan de accesibilidad universal

La República de Honduras estipula en su Plan de Accesibilidad Universal en el artículo 38 las especificaciones técnicas las cuales son:

- Pasos Peatonales

Los tramos de paso peatonal deben de contar con rampas y escaleras acondicionadas. Tramos de 3 metros rampas de 10%, de 3 a 6 metros un 8% y tramos de 6 a 10 metros pendiente de 6% al 8% y un ancho mínimo de 1.52 m a doble vía y 9.15 de una sola vía. Los tramos mayores a 10 m deberán contar con descansos cada 10 metros de distancia o menos (Plan Nacional de Accesibilidad Universal, 2017)

Las aceras contarán con una altura media de 15 cm desde el nivel de la calle, sin obstáculos y un ancho mínimo de 1.22 metros. El Plan Nacional de Accesibilidad Universal, recomienda el uso de textura para ayudar al no vidente a distinguir el cambio de acera a paso peatonal. Las rapas en las aceras deben no tener una pendiente mayor del 15% y un ancho mínimo de 91.50 cm. (Plan Nacional de Accesibilidad Universal, 2017).

Interiores El Plan Nacional de Accesibilidad estipula (p.24):

- El alero de los edificios deberá de brindar protección a los peatones; a una altura mínima de 2.40 m y un ancho de 1.22 m, amparado a la normativa municipal donde se construya el inmueble.
- Pisos de accesos, pasillos, escaleras e intemperie, debe de ser construidos con materiales anti-derrapantes.

- Escaleras deben de contar con una huella de 28 cm mínimo y contrahuella de 10 y 18 cm. Poseer pasamanos en ambos lados. Un descanso con un espacio de 1.20 m libre y ancho libre de 1.20 m.
- Se debe de ubicar pasamanos a cada lado de las escaleras a una altura de 86 cm y 96 cm. Espacio entre el pasamanos y la pared de 3.80 cm.
- Las puertas deben de contar con un ancho mínimo de 80 cm.
- Puertas de doble hoja, al menos deben de poseer 81.50 cm de ancho.
- El ancho de pasillos generales de uso común en edificios públicos será de 1.50 m mínimo.
- Del total de las entradas utilizadas por el público en cualquier edificio, al menos una de ella estará a nivel de la calle o el cambio de nivel será salvado por ascensor o rampa con las condiciones establecidas.

(Plan Nacional de Accesibilidad Universal, 2017)

4.4.1.10. Materiales

Los materiales que se deben de emplear en las terminales tienen que poseer un mínimo mantenimiento pero que mantengan una apariencia higiénica.

- Pisos: Anti-derrapantes por naturaleza, en zonas públicas puede ser mármol y granito de colores oscuros. Deben de ser de alta resistencia ya que el tráfico que recorrerá la zona es elevado.
- Muros: los materiales más comunes son el concreto y el mortero con pintura.

4.4.2. MERCADO MUNICIPAL

Los primeros indicios de los mercados datan en la historia cuando la cultura maya; una de las culturas indígenas que habitaron la región mesoamericana alcanzó un nivel mayor de desarrollo económico. Durante la época colonial, se estableció como centro principal de una ciudad “La Plaza”, y alrededor ese núcleo se situaban las instituciones de mayor poder como el palacio de gobierno, la iglesia, el ayuntamiento y el portal del comercio. El mercado trasciende de lo meramente comercial, ya que funciona a su vez como un mecanismo de integración social.

Según National Geographic (2002):

“El mercado muestra que el comercio tiene también un carácter ritual, incluso sagrado, teniendo una dinámica comercial donde se enseñan, reproducen y refuerzan una serie de valores propios de la cultura; la honestidad (el valor de la palabra empeñada), el trabajo, la responsabilidad, la participación en la vida comunitaria y el respeto por la armonía con la naturaleza, son puntos de referencia que condicionan las relaciones económicas.” (15-16)



Ilustración 36. Mercado municipal Sao Paulo Brasil

Fuente: Visita Brasil (2018). Recuperado de: Brasil | Flickr. <https://www.flickr.com/photos/visitbrasil/>

4.4.2.1. Generalidades

La palabra Mercado se deriva del latín "Mercatus", cuyo significado se define como un sitio estipulado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancías. Beatriz Bracamonte, en su tesis de Propuesta arquitectónica del mercado municipal de San Juan La Laguna, Sololá define al mercado como "aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos", sin embargo, para definir el mercado de una manera más específica hay que relacionarla con otras variables de importancia como el producto y la zona determinada.

El concepto que se maneja actualmente sobre el mercado se ha transformado con el paso de los años ya que antiguamente, se consideraba el mercado donde se reunían los compradores y vendedores a intercambiar bienes y servicios disponibles en el lugar. Ciertamente esos tipos de mercados aún existen en muchas zonas, sin embargo, no se puede limitar ese caso en particular como una definición permanente.

Actualmente, los avances tecnológicos han dado lugar a que nuevos productos e innovaciones permitieran que los productos que se deseen intercambiar necesariamente se encuentre físicamente en el lugar. "Actualmente, se puede definir un mercado como el espacio, la situación o el contexto en el cual se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes, servicios o mercancías por parte de unos compradores que demandan esas mercancías y tienen la posibilidad de comprarlas, y los vendedores que ofrecen éstas mismas" (Ralón, 2010).

Los mercados según el tipo de mercancía que manejan operan de distintas formas. En algunos mercados el intercambio se realiza a nivel nacional y en otros a nivel internacional, por otro lado, algunos mercados requieren que el comprador y el vendedor tengan interacción directa, mientras otros prestan sus servicios manteniendo una relación entre el vendedor y comprador lejana; sin conexión alguna.

Los mercados de consumo se definen como los que realizan transacciones de bienes y servicios y que al final son adquiridos por unidades de consumos, dichos mercados pueden dividirse en dos tipos principales:



Ilustración 37. Tipos de mercados según su consumo

Fuente: [Diagrama de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

4.4.2.2. Clasificación de mercados

- Mercado municipal

Es aquel perteneciente al gobierno municipal, este es encargado de la venta o renta de los locales, no solamente los alojados físicamente en un edificio, sino también sus desbordamientos. Los comerciantes típicos se dedican a la venta de: flores, frutas, cereales, leches y sus derivados, carne de res, pescado, artesanías, zapatos, etc. De acuerdo al Plan Maestro y Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 25 según su aspecto físico pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Mercados formales: Son aquellos que operan dentro de los edificios de la municipalidad, poseen condiciones higiénicas y sanitarias aceptables, pueden ser minoristas o mayoristas.
- Mercados informales: Son los que están caracterizados por ser un conjunto de comerciantes localizados en las calles, no tienen ninguna conexión ni similitud con un mercado formal. Surgen de manera espontánea a mitad del camino entre los mercados formales y la zona de consumo, por lo que generalmente, son causas del congestionamiento vial.

- **Desbordamientos:** Es el conjunto de comerciantes ubicados contiguo a los mercados formales, constituyendo un todo de manera continua. Manejan un tipo de venta que arruina el orden de una ciudad y cambia el uso del suelo.
- **Mercado espontáneo:** Es aquel que posee un grupo de comerciantes pequeños, con la particularidad de que crecen en corto tiempo y se convierten en un mercado informal, generalmente se ubicas en áreas abiertas, banquetas y algunos casos arriates.
- **Mercado móvil:** Es aquel donde sus ventas son realizadas por medio de auto-móviles (furgones o pick ups). Es frecuentemente utilizado para abastecer a los asentamientos humanos que poseen escasos recursos y carecen de infraestructuras de servicios.

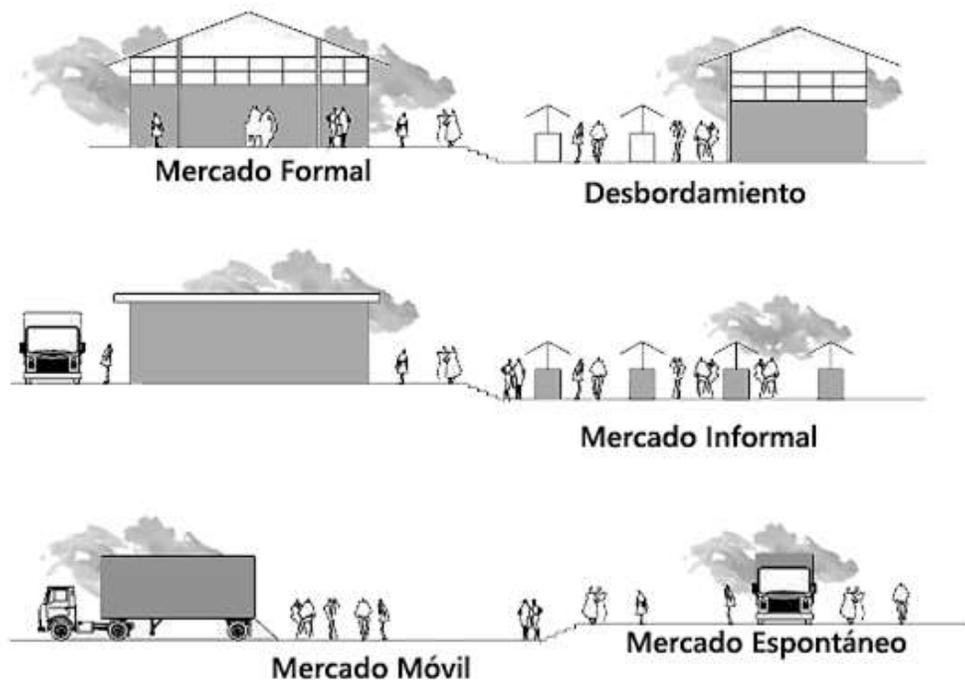


Ilustración 38. Diagrama de tipos de mercados

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Ralón, E. B. B. (2010). Propuesta arquitectónica del mercado municipal de San Juan La Laguna Sololá, 108.

- Mercado por influencia de población

Son mercados establecidos por la influencia que ejercen en la población a dar un servicio, según su capacidad de acuerdo el Plan Maestro y Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 43, según su aspecto físico, pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Mercado Metropolitano: Este mercado por su ubicación estratégica, sirve a los usuarios de diversos puntos de una ciudad y a los consumidores, que se encuentran dispersos en toda el área metropolitana.
- Mercado sectorial: Es aquel el cual su demanda surge de áreas ubicadas a distancias mayores de un kilómetro, el usuario puede movilizarse a pie o con vehículo de transporte, se atiende por un sistema de transporte: colectivo-urbano y extra-urbano.
- Mercado cantonal: Es un tipo de mercado que ofrece servicio a personas que habitan a distancias no mayores a un kilómetro, usuarios directos; también es llamado mercado de barrio.

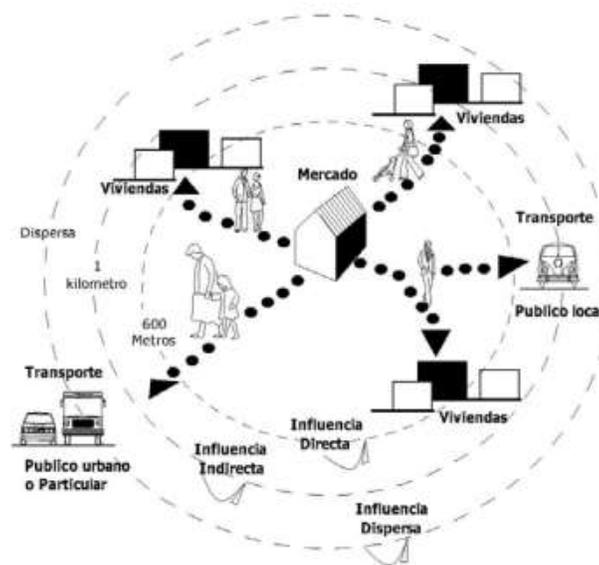


Ilustración 39. Rango de mercados según el sector de pertenencia

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Ralón, E. B. B. (2010). Propuesta arquitectónica del mercado municipal de San Juan La Laguna Sololá, 108.

4.4.2.3. Análisis de función y relación de un mercado

Según la clasificación de los mercados se pueden clasificar según su funcionamiento y organización en la zona. "ya que los diferentes tipos de mercados se pueden diferenciar según su capacidad de venta y compra (capacidad comercial), así también su ubicación" Rodríguez, Marcos (2015), lo referido a sus sistemas de servicio definen su organización y pueden ser de la siguiente forma:

- Mayoristas:

Se denominan a los mercados los cuales su comercialización es al por mayor; es decir, que realizan sus ventas y compras en cantidades mayores, dentro de los cuales se clasifican en:

- Central de mayoreo
- Mercado metropolitano
- Mercado sectorial

- Minoristas

Son aquellos cuyas ventas se realizan al por menor; es decir que se realizan ventas y compras en cantidades medianas o pequeñas distribuyéndola de forma local, dentro de los cuales se clasifican en:

- Central de mayoreo
- Mercado metropolitano
- Mercado sectorial

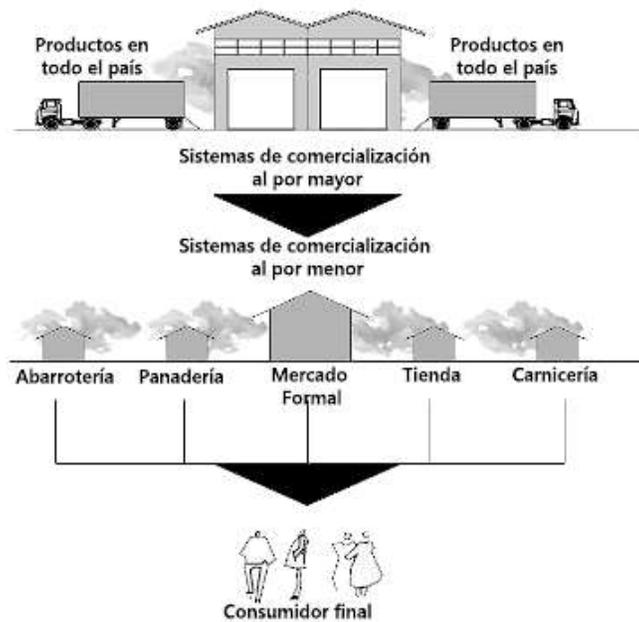


Ilustración 40. Clasificación de mercados según su función

Fuente: [Imagen de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Rodríguez Quiroa, Marco, Mercado y Central de Transferencia para Chiquimula

4.4.2.4. Subdivisión de zonificación

Para el adecuado funcionamiento de los mercados es necesario realizar una zonificación, de tal forma que se habilite la visualización óptima y la obtención de los productos en venta, ya que de esa forma se cubrirán las necesidades de los clientes, de una manera ordenada y eficiente.

- Zonas de venta

Es aquella que genera una mayor afluencia de personas, ya que es el lugar donde los clientes se proveen de los productos obtenidos de la canasta básica. Las zonas de venta se logran dividir en cuatro áreas descritas de la siguiente forma:

Tabla 8. Clasificación de áreas en la zona de ventas

Grupo	Definición	Características	Producto
Húmedo	Productos que están ligeramente mojados o que necesitan del agua para poder conservarse o mantenerse limpios	Necesita instalaciones hidráulicas	Carnicerías, marranerías, pollerías, ventas de huevo, pescaderías, lácteos y embutidos, refresquerías, comedores y comida preparada.
		Requiere de instalaciones de drenaje	
		Deberá considerarse paredes y suelos lavables	
		El producto se caracteriza por emanar fuertes olores	
Semi-húmedos	Productos que requieren de agua, pero estos mantienen una humedad controlada	Requieren de una buena ventilación natural para poder controlar la humedad que generan	Frutas, hortalizas y flores.
		Poseen instalaciones hidráulicas comunes	
		Desechan basura orgánica en grandes cantidades	
		Los productos se comercializan frescos sin congelar y en estado natural	
		Los espacios son semi-abiertos	
Secos	Se clasifican así los productos que carecen de humedad y requieren de áreas y mobiliarios específicos a cada uno de los puestos	El mobiliario no es fijo, este es variable de acuerdo al puesto	Ropa y calzado, cosméticos, abarrotes y cereales, juguetes, mercería y fantasía, flores artificiales y artesanías, productos plásticos, hojalatería, medicina popular, pan, dulces y golosinas, varios.
		No necesita de instalaciones hidráulicas	
		Debe poseer buena ventilación e iluminación natural para no alterar el efecto de los colores de los productos	
Libres	Estos no requieren de un espacio encerrado por paredes ya que la actividad es libre y no requiere de condiciones especiales	Emanan fuertes olores (animales vivos)	Flores naturales, aves y animales vivos
		En el puesto de animales vivos se provee sistema de eliminación de roedores	
		Los puestos necesitan la entrada de luz solar	
		Los puestos se ubican abiertos con suficiente ventilación	

Fuente: [Tabla de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Cartagena, Girón "Propuesta de diseño del mercado municipal de Tonacatepeque". (2003).



Ilustración 41. Zona de ventas húmeda

Fuente: Carnicería y Pescadería (2016). Recuperado de: <http://www.olvecor.es/asociados/79/carniceriay-pescaderia-nati/>



Ilustración 42. Zona de ventas semi-húmeda

Fuente: Venta de frutas en un mercado. (2014). Recuperado de: <http://www.2000agro.com.mx>



Ilustración 43. Zona de venta seca

Fuente: Mercado Centro Comercial Loja (2019). Recuperado de http://www.tripadvisor.com.mx/Attraction/Mercado_Centro_Comercial_Loja

4.4.2.5. Clasificación de los locales

Según el Plan Maestro y Estudio de Pre-factibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 48), los locales pueden clasificarse según su categoría y su ubicación:

- Locales por categoría

Son locales categorizados por la naturaleza y el equipamiento que el negocio posee, dividiéndose en tres sub-categorías:

- Locales de primera categoría: se encuentran compuestos por comedores, carnicerías, abarrotes, artesanías típicas, ropa y calzado.
 - Locales de segunda categoría: se encuentran compuestos por lácteos, marinerías, misceláneos, refresquerías, pollerías, pescados y mariscos.
 - Locales de tercera categoría: se encuentran compuestos por frutas, verduras, comida preparada y flores.
- Locales por su ubicación:

Se encuentran clasificados conforme al lugar donde están ubicados y se dividen en dos tipos:

- Locales tipo A: se encuentran ubicados en la esquina de un sector o localizados en la intersección de dos vías de circulación principal.
- Locales tipo B: son los ubicados en las esquinas de un sector y no comprenden el caso anterior.

4.4.2.6. Comercio

Son denominadas a los puestos, tiendas, almacenes o establecimiento de carácter comercial encontrados en el lugar, y se clasifican de la siguiente forma:

- Comercio fijo: el conjunto de comercios situados de forma permanente en un lugar.
- Comercio ambulante: denominados a los puestos que pueden ser transportados en cualquier momento de un lugar a otro con facilidad.
- Comercio de piso plaza: se denomina al puesto fijo o provisional dependiendo los días de mercado.

4.4.2.7. Estructura de funcionamiento

El funcionamiento del mercado se encuentra dividido en dos grupos importantes de personajes: agentes municipales y usuarios:

- Agentes municipales

Son los encargados en desarrollar las actividades dentro del mercado, dentro de los cuales se mencionan a continuación:

Tabla 9. Clasificación de agentes municipales en el mercado

Agentes Municipales	
Administrador	Es el encargado del mantenimiento, funcionamiento y control del mercado como de las relaciones interpersonales entre las autoridades municipales y los comerciantes.
Secretaría	Es el departamento encargado en atender al público y comerciantes; se encargan en resolver los asuntos con el administrador y mantener el control general.
Contador	Encargados del funcionamiento económico del mercado como la contabilidad y las cuentas con el tesorero municipal.
Inspector sanitario	Se encarga de la inspección sanitaria de productos en venta en el mercado.
Cobrador de puestos	Es el encargado en realizar cobros de arrendamiento a los vendedores del mercado.
Personal de mantenimiento	Es el área encargada en el mantenimiento de la infraestructura en términos de las instalaciones: eléctricas, hidráulicas y sanitarias, atención al servicio sanitario y recolección de basura.
Personal de limpieza	Encargado en mantener la limpieza y orden del mercado.
Vendedor	Es el personal que se encarga en mostrar y ofrecer la mercadería al público.
Comerciantes	Personas o agentes encargados en comercializar los productos; mayoristas, minoristas obteniendo ganancia entre precios de venta y compra de los usuarios.

Fuente: [Tabla de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Catalán Armas, Hilda Fabiola. Centro de Comercialización, Guastatoya el Progreso. (2004).

- Usuarios

Son las personas que gozan de las instalaciones de cualquier lugar y hacen uso de las ventas en el mercado.

- Comprador: Son las personas que adquieren el producto; dichos usuarios se clasifican en los siguientes grupos:

Tabla 10. Clasificación de usuarios en el mercado

Usuarios	
Usuario local	Es el que realiza sus compras diariamente; dichas compras son de productos básicos, menudeo o mayoreo en el mercado.
Usuario eventual	Es el que ocasionalmente asiste al mercado con el motivo de abastecerse de productos una o dos veces a la semana.
Usuario regional	Es el usuario comprador o vendedor procedente de otro departamento de la región para adquirir u ofrecer sus productos al por menor.
Comprador minorista	Persona encargada en realizar sus compras al por menor; ya sea para consumo personal o ventas al por menor.
Comprador mayorista	Es la persona encargada en realizar compras al por mayor para comercializarlas y abastecer grandes empresas.

Fuente: [Tabla de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Catalán Armas, Hilda Fabiola. Centro de Comercialización, Guastatoya el Progreso. (2004).

4.4.2.8. Criterios de diseño

Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado

- Localización:

El proyecto deberá localizarse en un área con disponibilidad de propiedad, ubicación y acceso; en especial si es contemplado en el plan de desarrollo urbano como zona con vocación comercial. "En sus proximidades no deben estar fábricas de productos químicos, hospitales, vertederos o botaderos, cauces, lagunas de oxidación, centros escolares entre otros." (Guía de mercados municipales de Honduras, 2004).

- Condicionantes de localización:

Se presentan necesarias para la correcta ubicación de una plaza de mercado, si existe un plan de desarrollo urbano se debe ubicarlo dentro de esa área, si no existe, debe ubicarse tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Ubicación del mercado por tradición: Este criterio toma en cuenta la ubicación que la población y los comerciantes han utilizado tradicionalmente para comprar y vender los productos consumidos en la región para la construcción de un mercado.

- Que la municipalidad cuente con un terreno propio: Este criterio analiza que, si la municipalidad posee un predio propio, la construcción será justificada tomando en cuenta los requisitos siguientes:
 - Ubicación según el tipo de mercado
 - Equidistancia de las áreas a las cuales se les prestar los servicios, o con radio de acción al tipo de mercado.

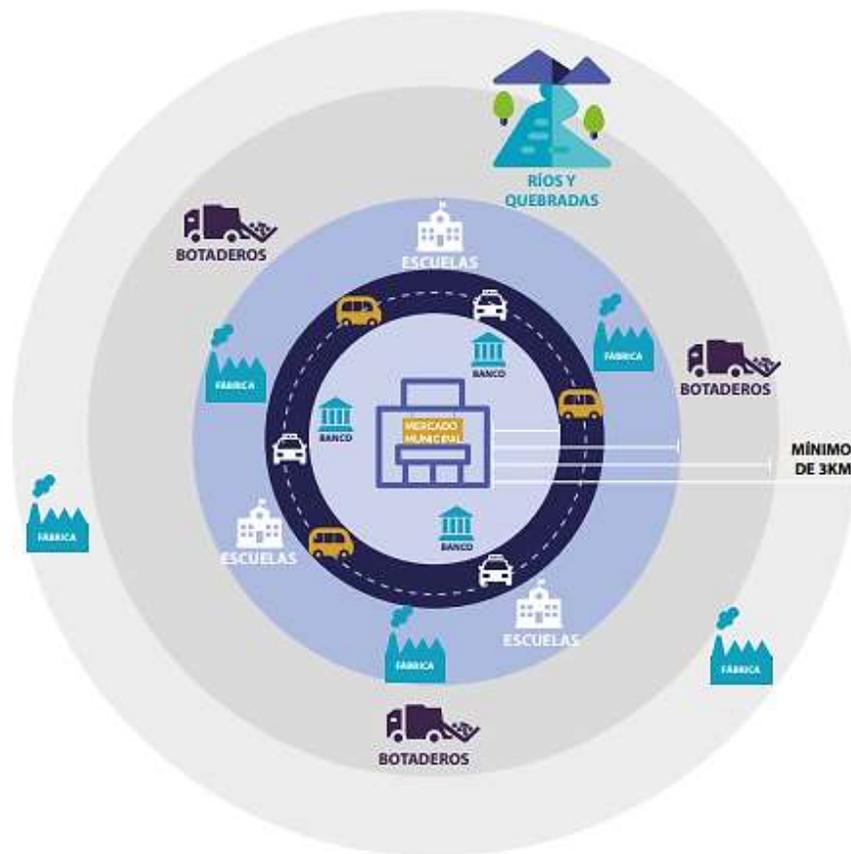


Ilustración 44. Localización de un mercado municipal

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004, Recuperado de: <https://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/Guia%20de%20de%20Modalidades%20Administrativas>.

- Condiciones topográficas:

La topografía del terreno deberá de ser regular o con una pendiente moderada oscilando entre el 2% y 5%, de no ser así se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Adaptación del diseño a la topografía del terreno, considerar elevaciones y depresiones naturales de la tierra.
 - Contemplación de obstáculos que se puedan presentar como construcciones y vegetaciones existentes.
- Infraestructura física de servicios públicos

En el momento de contemplar el diseño de un mercado dentro de un área determinada, se prevé como un factor crucial los servicios públicos con los que cuenta la zona, así como los que se deberán de crear y los que se diseñaran en consecuencia del diseño, entre los básicos pueden mencionarse:

- Agua potable
 - Drenajes
 - Electricidad
 - Vías de acceso, contemplando adecuarlas para su fácil crecimiento
 - Área de tratamiento para las aguas servidas
- Vías de acceso

Para el óptimo diseño de las vías de acceso de debe proyectar un área del mercado que cuente con amplias vías de acceso que proporcionen una rápida descarga de productos; dicha área representa una función básica en el mercado paralelamente con el acceso principal.

Inicialmente se debe contemplar que las vías de acceso posean el dimensionamiento adecuado y que puedan soportar el aumento del número y la frecuencia del vehículo del usuario y del vehículo de carga utilizado como medio de transporte.

- Análisis urbano de la planificación

Es recomendado la asistencia de planificadores y urbanistas con el motivo de establecer que áreas son consideradas con un grado mayor de adaptabilidad según el tipo de proyecto a plantearse, para dicho caso es requerido visita de campo al área disponible.

- Estacionamiento de vehículos

Para el diseño de un proyecto de mercado, se debe de definir y delimitar las áreas de estacionamiento de vehículos particulares y otros medios de transporte utilizados por la población.

Para el correcto dimensionamiento del estacionamiento, es necesario relacionar el número de locales fijos y la cantidad de usuarios (1 parqueo por cada 25 puestos fijos).

- Zona de control e higiene

El mercado deberá de poseer un control rígido en cuanto a la limpieza e higiene de todos los productos en venta. "La limpieza depende mucho de estos controles, localidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos" (Ralón, 2017). Por lo tanto, es recomendado solo un ingreso a los productos del mercado, apoyado por las áreas siguientes:

- Área de carga y descarga
- Área de control de higiene y calidad
- Bodega de decomisos e incineración
- Área de basura
- Área de almacenamiento de productos

Son áreas de importancia puesto que de ellas depende el orden, limpieza e higiene de un mercado. Debe controlarse todo ingreso de los productos, de manera que se norme un solo ingreso y el control específico por cada producto:

- Productos que ocupen control de calidad y limpieza: frutas, verduras, flores, carnes y granos.

- Productos que deban tener sello de higiene: pollos, carnes, embutidos y pescados.
- Productos libres de empaque: cristalería, alfarería, artesanía, verduras y frutas.
- Zona de carga y descarga

Se debe de realizar un estudio de viabilidad del proyecto del mercado; dicho estudio contempla la procedencia y destino de los productos que determine, cuáles serán las vías que se pueden utilizar como ingresos específicos para el usuario y áreas de carga y descarga. Con el propósito de diseñar un mercado controlado, se definen las áreas estipuladas de carga y descarga de productos, determinando esa área por una sola área de ingreso, apoyado por la regulación y supervisión de higiene y limpieza de los productos que ingrese.

- Zona de basura

Los mercados son uno de los mayores generadores de basuras y residuos por lo que es necesario darle la suficiente atención puesto que la higiene la limpieza y el confort dependen de ello. Se recomienda que los productos queden fuera del empaque antes del ingreso y que los productos descompuestos sean desechados en un área de lavado anexa al depósito.

- Servicios sanitarios

El buen funcionamiento y ubicación de los servicios sanitarios, resulta esencial para el diseño de un mercado, se deben ubicar con una orientación sur-este y según el dimensionamiento del mercado se podrá contemplar el servicio sanitario como un solo núcleo o varios núcleos siempre cumpliendo con los requisitos de higiene y confort siendo:

- Ventilación cruzada, penetración solar durante la mayor parte del día.
- Infraestructura de agua potable y drenaje.
- Acceso general desde todos los puntos del mercado. Al contemplarse solo un núcleo de baños debe asegurarse que no estén a distancias mayores a los 150 metros.
- En el diseño de los servicios sanitarios se debe contemplar uno para hombres y uno mujeres por cada 900 metros cuadrados de área comercial, tomando en cuenta que en el baño de hombres se diseña con inodoro, urinario y lavamanos y el de mujeres con inodoro y lavamanos.

- Para el funcionamiento ordenado y adecuado del servicio sanitario es recomendado que se realice un cobro por su uso y que los ingresos sean utilizados para la compra de equipos y materiales de limpieza.
- Zona de expendio de productos

Esta zona se diseña en dependencia al tipo de mercado. Según Cifuentes Mynor. Arquitectura de Mercados del Altiplano Occidental de Guatemala. (1988):

“A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, áreas de ropa, área de artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación.” (p. 29)

- Zona de administración

Esta área funcionará como una zona administrativa, paralelamente con un área de servicio, se deberá ubicar en un punto de conexión inmediata con las localidades, control de higiene y la calidad de productos. Como complemento al diseño se deberá de aprovechar el espacio para destinar áreas de almacenamiento de producto, limpieza y recolección de basura; dichas áreas deberán de tener relación física directa con re-disposición, evacuación, áreas de carga, descarga y control de productos.

- Circulación

Dentro del diseño de un mercado las circulaciones se dividen en tres grupos (primer, segundo y tercer orden).

Tabla 11. Clasificación de circulación de un mercado

Tipo de circulación	Características
Primer Orden	Se clasificarán en este renglón aquellas circulaciones destinadas a ingreso y egreso de compradores a la plaza, así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 metros de ancho.
Segundo Orden	Son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios y como es el principal ramal de circulación de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 metros en su ancho adecuado.
Tercer Orden	Son los utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales, 1.50 metros en su ancho adecuado.

Fuente: [Tabla de Ruth de C, Alejandro M]. (2019). Basado en: Catalán Armas, Hilda Fabiola. Centro de Comercialización, Guastatoya el Progreso. (2004).

4.4.2.9. Normativas de diseño

Requerimientos mínimos en las instalaciones de los mercados municipales

- Sistema eléctrico
 - Debe contemplar cargas, la red, la alimentación correcta de energía y previsiones futuras, medidas de seguridad, cableado, acometidas y salidas para cada tramo y ambiente del mercado.
 - Es recomendado contar con un generador alterno de energía eléctrica, de acuerdo con los requerimientos energéticos del mercado puede ser de encendido automático u otro tipo.
- Iluminación
 - Esta puede ser natural o artificial siempre y cuando sea adecuada para permitir la óptima realización de las tareas.



Ilustración 45. Diagrama de Iluminación natural y artificial

Fuente: Iluminación natural. Norbert Lechner. Temas [T]tectonica-online. (2009). Recuperado de <http://www.tectonica-online.com/temas/iluminación/iluminación-natural-norbert-lechner/26/>

- Techos y encielado
 - Los techos y falsos techos deberán de estar contruidos de una forma que eviten la acumulación de suciedad, aglomeración de moho y desprendimiento de partículas. Deberá de ser diseñado con facilidad de limpieza y mantenimiento.
 - Los materiales pueden ser de zinc corrugado, cemento, y deberán de ser protegidos y tratados con pintura corrosiva y tapagoteras. Dependiendo la ubicación del mercado deberá de tomar en cuenta los aspectos de la salinidad de las zonas costeras.
 - Las pendientes que promedios pueden ser de un 15% entre cumbreras y vigas coronas de apoyo.
 - El techo puede tener un diseño con láminas traslucidas colocadas cada 36 m² o de 12 a 15 metros lineales de longitud, todo dependerá del diseño establecido.
- Ventilación
 - La ventilación puede ser natural, artificial, directa e indirecta.
 - Las ventanas y aberturas del complejo deben ser construidas estratégicamente para evitar la acumulación de polvo, suciedad y en el caso de tener comunicación con el exterior se deberá proteger con malla contra insectos.
 - La superficie de ventilación de las paredes deberá ser entre 25 a 40% del total de la superficie de las paredes del mercado.

- El techo deberá de permitir la entrada de aire natural en lo mayor posible permitiendo el desarrollo de ventilación cruzada. Deberá realizarse un análisis de la dirección y predominancia del viento en el lugar donde se implantará el mercado; se deberá a su vez controlar la incidencia de la lluvia.
- Según el diseño se podrá colocar extractores para mejorar la circulación de aire dentro del mercado.

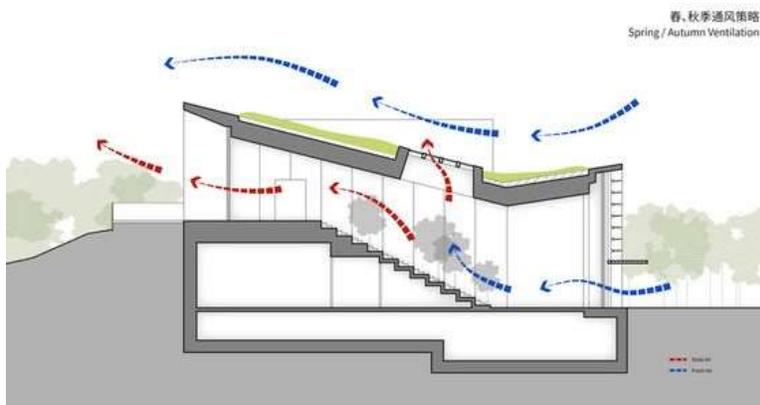


Ilustración 46. Diagrama de ventilación cruzada

Fuente: Galería de Casa Pasiva de Longfor Sundar / SUP Atelier - 36. (2013).

- Paredes
 - Los puestos comerciales deben poseer paredes con superficie lisa de baldosas o pintura lavable.
 - En áreas donde se preparan o manipulan alimentos, las uniones de pisos y paredes deben de ser (redondeadas o cóncavas) para facilitar su limpieza, mantenimiento y desinfección.
 - Las paredes pueden ser de concreto armado o mampostería confinada.
 - Es recomendado que tan altura mínima de 3 metros, sin embargo, se debe de tomar en cuenta el diseño estipulado.
 - Deberán de tener una pendiente mínima de 2% que permita el drenaje de las aguas de limpieza.
 - En la zona de cocina se debe de instalar trampa de grasas y sólidos, sello hidráulico, con fácil acceso de limpieza.



Ilustración 47. Paredes y uniones de zonas húmedas

Fuente: Wallaop. (2016). Recuperado de: <https://es.wallapop.com/item/perfil-sanitario-media-cana/>

- Sistema de agua
 - Se debe de establecer un sistema apropiado de agua potable, sistema de drenaje de aguas negras y pluviales con diámetros correctos, presión suficiente, salidas, válvulas, accesorios y todos los elementos que componen el sistema.
 - Se debe considerar la implementación de una cisterna o tanque de almacenamiento de agua.
 - Se debe calcular la dotación diaria por persona y por tipo de actividad.
- Pisos
 - Los pisos deben ser contruidos con materiales impermeables y no porosos. Deberan de ser protegidos y se debera permitir su limpieza y mantenimiento.
 - Deben de ser materiales antideslizantes, resistentes a golpes, abracion, libre de roturas y grietas.
 - Debe de considerarse una pendiente minima del 2% que facilite el drenaje de liquidos provenientes de la limpieza.
 - En zona de cocina se debe implementar trampa de grasa y solidos, sello hidraulico y acceso facil para limpieza.
- Puertas y portones
 - Las puertas deberan de tener una superficie de facil limpieza, mantenimiento y desinfeccion.

Áreas mínimas sugeridas en algunas secciones del mercado

- Zona de carga y descarga
 - La superficie recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de 24 metros cuadrados, con dimensiones de 4 x 6 m, dependiendo del volumen de mercadería y el movimiento de carga y descarga, el diseño de edificio, vehículos que acceden al mercado, entre otras variables.
- Zona de control e higiene
 - Es recomendado que los servicios sanitarios posean dimensiones de 1.30 metros cuadrados y altura máxima de 2.70 metros cuadrados.
- Zona de tiendas
 - Se recomienda asignarle un área mínima de 7 metros cuadrados.
- Zonas de alimento
 - Al área de frutas y hortalizas; mínimo 4 metros cuadrados
 - Al área de granos y abarroterías; mínimo 9 metros cuadrados
 - A las áreas de cocina y comedor; mínimo 25 metros cuadrados
 - Al área de cocina colectiva; mínimo 8 metros cuadrados
 - Al área de carnes; mínimo 9 metros cuadrados
 - Al área de mariscos y pescados; mínimo 6 metros cuadrados.
- Zona de estacionamiento
 - Dimensiones de estacionamiento vehicular: 2.5 x 6 metros
 - Superficie de vehículo: 15 metros cuadrados
 - Dimensiones de estacionamiento de camiones de carga promedio: 4 x 12 m
 - Superficie de cambiones: 48 metros cuadrados
 - Ancho mínimo de la calle de acceso al mercado: 6 metros
 - Recomendable ancho de acceso: 8 metros
- Circulación interna y externa del mercado
 - La circulación interna se da en los andenes entre los puestos del mercado, mientras la circulación externa se da en los corredores, plazas y estacionamiento.

- Para una circulación adecuada es recomendado un ancho mínimo de 2 a 2.40 metros en los corredores del mercado.
- Para la fácil y libre circulación es necesario tener los pasillos despejados de cualquier objeto, y tener un piso deslizante.
- La comunicación vertical como rampa no debe de ser mayor al 8% de pendiente para un tránsito más cómodo.
- Para la circulación peatonal es necesario considerar las dimensiones adecuadas de estacionamientos, y la construcción de aleros que protejan de la radiación sola, lluvia, etc.

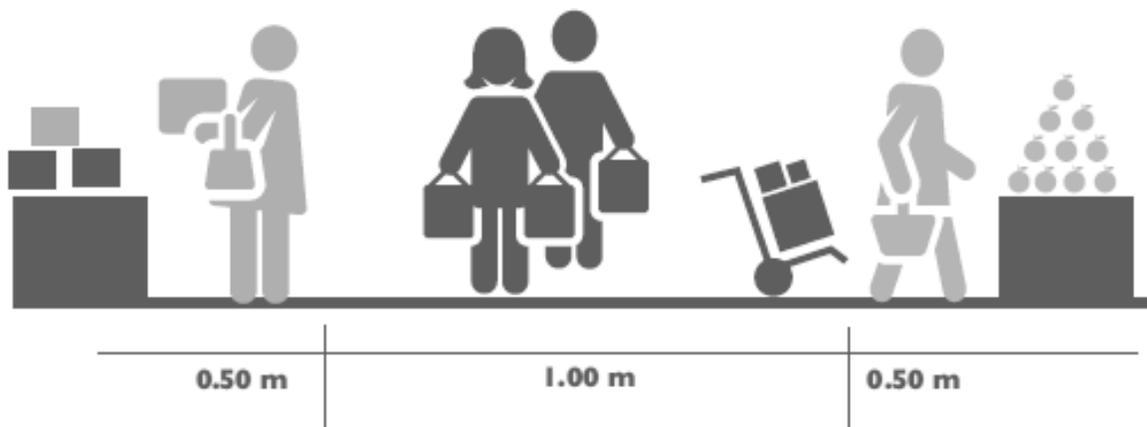


Ilustración 48. Dimensiones de circulación en el mercado

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004, Recuperado de: <https://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/Guia%20de%20de%20Modalidades%20Administrativas%20de%20Mercados%20Municipales.pdf>



Ilustración 49. Mercado municipal de Choloma, Honduras

Fuente: Guía de modalidades de mercados municipales de Honduras, 2004, Recuperado de: <https://www.elheraldo.hn/pais/572434-214/san-lorenzo-posee-el-mercado-mas-higienico-de-honduras>



Ilustración 50. Mercado municipal San Lorenzo, Honduras

Fuente: <https://www.elheraldo.hn/pais/572434-214/san-lorenzo-posee-el-mercado-mas-higienico-de-honduras>

4.5. REFERENTES

4.5.1. REFERENTES INTERNACIONALES

Para poder estudiar referentes del proyecto, se realizó una tabla de ponderación donde se realizan los referentes según criterios claves, para determinar el nivel de utilidad del referente en el entorno. Aparte de conocer los criterios y dicha ponderación se ahonda más información acerca de dichos referentes.

Los criterios que se juzgaron fueron el clima para analizar los materiales con los que se construye la estación y buscar estaciones que se encuentren geográficamente ubicadas en zonas cuyos climas tengan similitudes al hondureño. Se analiza la funcionalidad, basado en el flujo de viajeros que reciben y tiempos de espera en las terminales. El aspecto de terminal regional única se ha de emplear para determinar el nivel de impacto en la zona, al ser única en su tipo o compartir zonas. El aspecto de la comodidad, se estudia para determinar si son confortables los espacios que poseen y poder obtener ideas para diseño acerca de dichos espacios.

Para la selección de los referentes de los mercados, los criterios que se evaluaron fue la distribución, para poder comprender como la misma ha logrado que el referente sea exitoso. La funcionalidad para estudiar la forma en que se han solventado las necesidades actuales de los mismos, la materialidad pensando que es una obra de arquitectura la cual aparte de cumplir la tarea de suplir productos; posee un papel de cohesión social.

Tabla 12. Criterios de evaluación de referentes internacionales

Criterios		Clima	Funcionalidad	Terminal regional única	Comodidad	TOTAL
Peso Asignado		20%	30%	20%	30%	100%
Estación central de buses de Tel Aviv	Calificación	12%	26%	17%	21%	76%
Terminal Nacional de Transporte de Panamá	Calificación	18	21	18	26	83
Terminal de Transporte de Bogotá	Calificación	17	19	18	22	76
Terminal de Transporte de Curitiba	Calificación	18	26	19	29	92
Terminal Central de Autobuses del Norte, México	Calificación	18	21	19	25	83

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C.]. (2019)

Tabla 13. Criterios de evaluación de referentes internacionales

Criterios		Distribución	Funcionalidad	Materialidad	Magnitud	TOTAL
Peso Asignado		30%	30%	25%	25%	100%
Mercado La Barceloneta, España	Calificación	26%	26%	20%	22%	94%
Mercado estación Báltica	Calificación	18	21	15	16	70
Mercado de Artesanías de Tlaxco, México	Calificación	23	26	25	19	93
Mercado del Río, Moralia Vicaría	Calificación	20	21	17	15	73

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C.]. (2019)

La ponderación realizada demuestra que se han de emplear la Terminal Nacional de Transporte e Panamá y Terminal Central de Autobuses del Norte en México.

4.5.1.1. Terminal Nacional de Transporte de Panamá

La Terminal Nacional de Transporte de Panamá fue inaugurada en el año 2000, convirtiéndose en la infraestructura que logra concentrar al mayor número de usuarios del país, permitiendo un mayor y mejor flujo turístico, sirviendo como aporte para la economía nacional.

“Hablar de la gran terminal de transporte representa la era de la modernización. Los sueños de una terminal se iniciaron en 1855, cuando Panamá se convirtió en la nación con el primer ferrocarril transcontinental de la compañía Pacific Western C.O., empresa que designaba el traslado de la primera locomotora desde la ciudad de Colón hasta la ciudad de Panamá.”

La ambición de los panameños les permitió diseñar una solución ante un sistema de trasbordo que se encontraba colapsado entre las rutas regionales y las rutas locales, fue entonces donde en 1997 las autoridades gubernamentales proponen a los diferentes transportistas, la creación de una singular obra de infraestructura capaz de centralizar y eliminar los ramales de rutas que servían para entorpecer la circulación fluida.



Ilustración 51. Vista aérea, terminal de buses en Panamá

Fuente: Terminal de Panamá (2009). Recuperado de: <http://elsiglo.com.pa/panama/trabajador-herido-explosion-albrook/23444938>

La terminal también sirvió para que un importante grupo de inversores desarrollaran un novedoso centro comercial en la zona y el más grande de Panamá. En termino de locales comerciales, posee más de 700 equipados para satisfacer las necesidades del locatario; los cuales atienden la impresionante cantidad de 30, 000 y 50,000 turistas. Es una obra que posee 75,728 m2 de construcción, aproximadamente el área de 36 campos de futbol con una inversión de 20,000,000 de dólares.

- El impacto en la economía panameña hasta la fecha es la generación de miles de oportunidades laborales; proporcionando plazas a 10,000 personas en el centenar de empresas que alberga.



Ilustración 52. Área de buses, terminal de buses en Panamá

Fuente: Terminal de Panamá (2009). Recuperado de: <http://elsiglo.com.pa/panama/trabajador-herido-explosion-albrook/23444938>

4.5.1.2. Terminal Central de Autobuses del Norte, México

La Terminal central de Autobuses del Norte "Don José Guadalupe López Velarde", es una de los cuatros terminales que posee Ciudad de México en donde se puede abordar unidades de transporte con destino a casi cualquier parte del país. Fue construida en el año de 1973 y cuenta con las siguientes especificaciones:

- Número de andenes: 117.
- Superficie total de la terminal: 100,508 m².
- Servicio de Estacionamiento: Superficial.
- Número de taquillas: 54.
- Salas de espera: 8.

Se construyó esta terminal como iniciativa para descongestionar la capital ya que existían 127 terminales de transporte, cada una de las empresas poseía su propia terminal junto a sus oficinas administrativas. La selección de la ubicación fue mediante el estudio de los puntos cardinales, las rutas que transitaban en ese entonces en la ciudad para que las entradas y las salidas fueran más directas.

La terminal central de autobuses se localiza en la ciudad de México. Construida en el año de 1973 y cuenta con un área de 100,508 m².

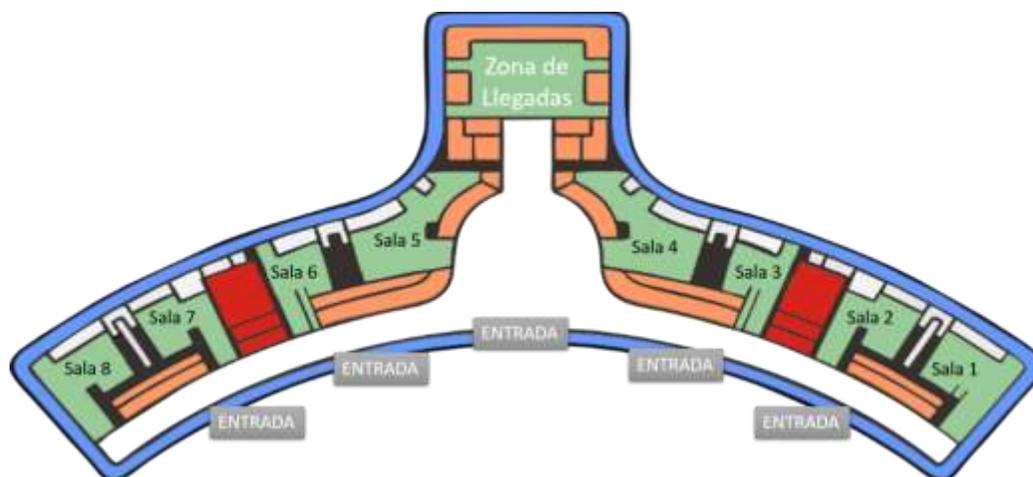


Ilustración 53. Planta de distribución de Terminal del Norte

Fuente: Centraldelnorte.com (2017). Planta de distribución de Terminal Central del Norte en Ciudad de México, México [Imagen]. Recuperado de <http://www.centraldelnorte.com/>

La vía de acceso principal se encuentra sobre el Eje Central de Lázaro Cárdenas, el eje vial posee 8 carriles con un ancho de 89 metros (Rodríguez, 2018), este re-direcciona los vehículos hacia el estacionamiento o al motor lobby, donde se pueden observar las diferentes empresas que transportan en la terminal gracias a la señalética que posee en el exterior.



Ilustración 54. Vista aérea de Terminal del Norte

Fuente: Centraldelnorte.com (2017). Planta de distribución de Terminal Central del Norte en Ciudad de México, México [Imagen]. Recuperado de <http://www.centraldelnorte.com/>

4.5.1.3. Terminal de Transporte de Curitiba

La terminal se encuentra situada en el centro de la ciudad y es accesible para todos los turistas que deseen tomar cualquier tipo de autobús para trasladarse por la costa de Paraná. Ubicada en la Avenida Alfonso Camargo, número 330n en el barrio Jardín Botánico. Es una terminal de única operando aproximadamente 800 líneas de autobuses y aproximadamente a diario reciben 20 mil personas.



Ilustración 55. Vista frontal de Terminal de Buses de Curitiba

Fuente: Wikimedia.org (2017). Vista frontal de la terminal de buses de Curitiba [Imagen]. Recuperado de <http://www.centraldelnorte.com/#servicios1>

La ubicación de la terminal es estratégica ya que posee dos bloques, el del estado y el bloque de rutas entre cada estado; justo detrás de la terminal se encuentra la estación de trenes, centralizando el transporte colectivo en la ciudad. Aparte de unificar el transporte permite el comercio directo con el Mercado Municipal que se encuentra cruzando la terminal.

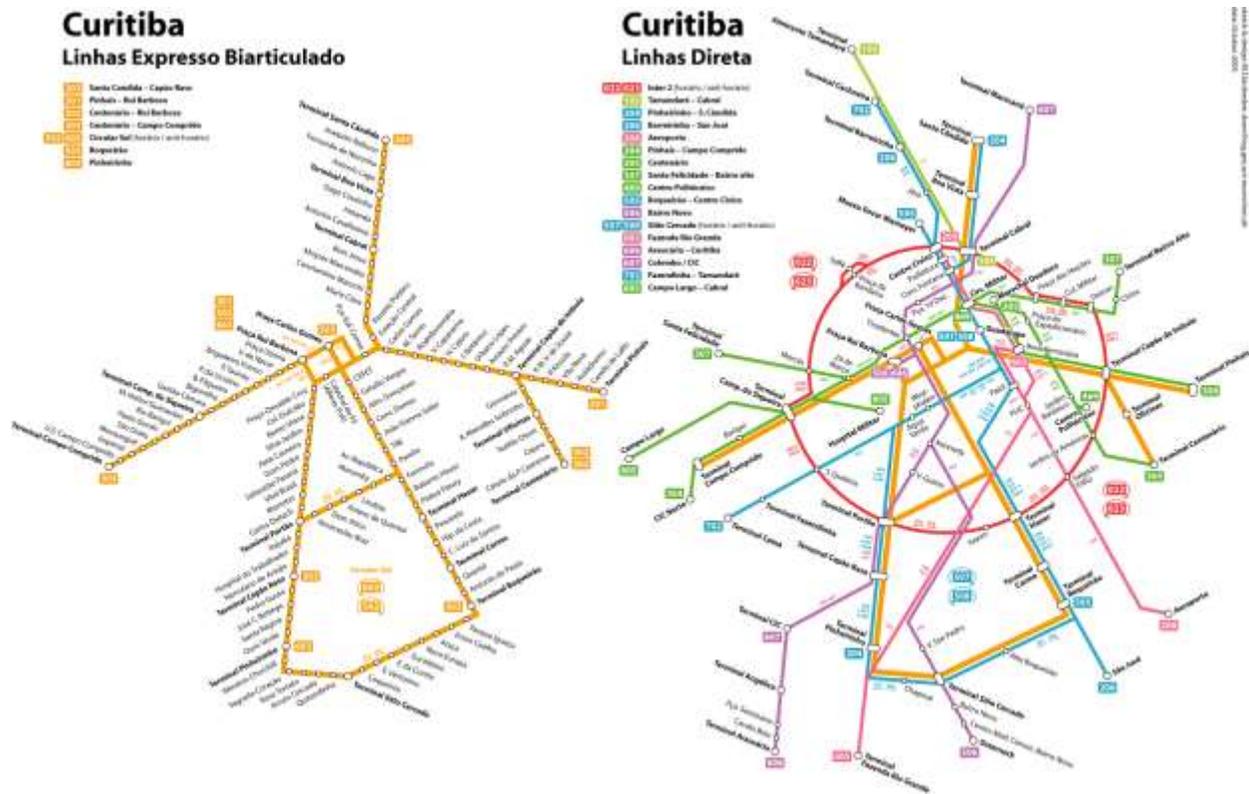


Ilustración 56. Líneas de transporte colectivo en Curitiba

Fuente: Líneas de transporte y terminales de Curitiba [Imagen]. https://www.gifex.com/detail/2009-09-17-5827/Lineas_de_autobuses_y_terminales_de_Curitiba.html

El sistema de transporte en Curitiba se ha organizado por colores y es de dominio público el significado de cada uno. Los diferentes tipos de autobuses son:

- **Azul:** Son los buses denominados como súper rápido, se encuentra disponible en áreas seleccionadas de la ciudad. Se moviliza en las vías únicamente en el carril de autobuses y se detiene únicamente en las estaciones principales de la ciudad, en cambio en las otras pasa de largo.
- **Rojo:** Son buses exprés, es el más fácil para trasladarse en las zonas principales de la ciudad, igual que el bus azul únicamente transita en el carril de autobuses, pero se diferencia que se detiene en las estaciones principales y en estaciones de tubo.
- **Gris:** Son los buses directos y poseen rutas específicas de un extremo de la ciudad hacia otro, se detiene cada 3 km en las estaciones de tubo y en las estaciones terminales.

- **Naranja:** Son los buses alimentadores que conectan los barrios locales con las estaciones terminales que se encuentren dentro de las zonas donde transitan. Se detienen en todas las paradas de la ruta.
- **Verde:** Se denominan como buses inter-barrios que se encargan de conectar con los barrios de las periferias sin tener que pasar por el centro de la ciudad. Se detiene en todas las paradas de la ruta.
- **Amarillo:** Se denominan como buses alimentadores y son los encargados de conectar con los barrios periféricos directamente con el centro de la ciudad y buses convencionales, la diferencia con este tipo de buses es el no hacer paradas en las estaciones terminales.

4.5.1.4. Mercado de la Barceloneta, España.

Inaugurado en el 2007, como motivo de la remodelación del histórico Mercado de La Barceloneta; ha sido galardonado con el Premio Ciudad de Barcelona de Arquitectura y Urbanismo 2008. Tiene un área de 2,670.0 m² brindando los servicios de parqueo vehicular y de entrega a domicilio.

El proyecto moderniza una estructura de 1884, diseñada por Josep Mias con el deseo de recuperar el rol del mercado en la vida de la comunidad. El resultado fue la combinación de una vieja estructura con una extensión moderna; ha generado una propuesta funcional y estéticamente aceptable en la comunidad. El anexo de la estructura original incluye paneles solares que proveen el 30% de la energía consumida por el mismo.



Ilustración 57 Mercado La Barceloneta, España.

Fuente: DeArq.com (2015). Barceloneta Market [Imagen].

El rediseño de la estructura ha permitido desarrollar los nuevos espacios del mercado, sin tener que modificar la estructura original, estableciendo un espacio que acoge restaurantes, estacionamiento, servicio de entrega a domicilio y un supermercado



Ilustración 58. Puestos de Venta de La Barceloneta

Fuente: DeArq.com (2015). Barceloneta Market [Imagen].

La remodelación del Mercado La Barceloneta supone un hito a estudiar por la relación de la condición de ser un espacio donde se produce la cohesión social del barrio, es la infraestructura encargada de brindar el sostén al comercio.



Ilustración 59 Mercado La Barceloneta, España.

Fuente: DeArq.com (2015). Barceloneta Market [Imagen].

La remodelación del mercado se efectúa en el 30% de lo existente en el primer nivel y en su mayoría del otro nivel. Produciendo un espacio en el cual se permite encontrar las dos estructuras con una estética moderna que se acopla a la imagen del sector.



Ilustración 60. Planta de distribución de Mercado La Barceloneta

Fuente: DeArq.com (2015). Barceloneta Market [Imagen].

4.5.1.5. Mercado de Artesanías Tlaxco, México

Es un proyecto que surge del Plan Municipal de Desarrollo de la localidad y fue concebido como un proyecto de diseño participativo buscando ser un detonador de economías locales. Posee un modelo de gestión descentralizado, en el cual cada uno de los locales es para artesanos de diferentes zonas.



Ilustración 61. Interior Mercado de Artesanías Tlaxco

Fuente: Archdaily.com (2018). Mercado de Artesanías Tlaxco/Vrtical [Imagen]. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/908097/mercado-de-artesantias-tlaxco-vrtical>

Es un proyecto que surge del Plan Municipal de Desarrollo de la localidad y fue concebido como un proyecto de diseño participativo buscando ser un detonador de economías locales. Posee un modelo de gestión descentralizado, en el cual cada uno de los locales es para artesanos de diferentes zonas.



Ilustración 62. Materialidad Mercado de Artesanías Tlaxco

Fuente: Archdaily.com (2018). Mercado de Artesanías Tlaxco/Vrtical [Imagen]. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/908097/mercado-de-artesantias-tlaxco-vrtical>



Ilustración 63. Acceso Principal Mercado de Artesanías Tlaxco

Fuente: Archdaily.com (2018). Mercado de Artesanías Tlaxco/Vrtical [Imagen]. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/908097/mercado-de-artesantias-tlaxco-vrtical>

4.5.2. EXTRACTO DE LOS REFERENTES

Los referentes estudiados han servido para tomar los siguientes elementos para la terminal de buses:

- **Distribución:** la terminal del Norte de México posee una distribución idónea la cual orienta a todos los usuarios de manera óptima y es por ello por lo que se extrae esta cualidad para la propuesta en Santa Cruz de Yojoa.
- **Sistema de Vías:** como caso de estudio mencionado con anterioridad; Curitiba ha servido realmente para comprender que el éxito de la movilidad urbana, va de acuerdo a un riguroso plan de ordenamiento vial, para que se logre implementar una terminal de transporte.
- **Funcionalidad;** este aspecto se estudia de todas las terminales debido a poseer la cualidad de ser regionales y ser las principales en su región.

En cuanto a los mercados municipales se estudian las siguientes características:

- **Materialidad:** tomando en cuenta el papel de cohesión social en las comunidades, estéticamente debe de poseer cualidades que logren atraer a los habitantes y que se sientan cómodos en ese espacio.
- **Distribución:** la ubicación de los locales, las zonas, se estudia del mercado La Barceloneta para poder diseñar una propuesta la cual acoja a los compradores y permita que se desarrolle en su interior la actividad comercial brindando espacios de interacción cultural

4.5.3. REFERENTES NACIONALES

4.5.3.1. Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula

La central de buses se encuentra ubicada en el Bulevar del Sur de la ciudad. Es un complejo en el que se agrupan la gran mayoría de los autobuses interurbanos, interdepartamentales e internacionales que ingresan en la ciudad. Aparte del servicio de transporte, posee la infraestructura necesaria para brindar servicios financieros, un área de comida, una plaza de entretenimiento, entre otras actividades a fines estratégicamente ubicados en siete edificios.



Ilustración 64. Ubicación de la Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula

Fuente: Google Maps (2019).

Fue un proyecto llevado meramente por iniciativa de la Empresa Privada previo a que se desarrollara la Ordenanza Municipal de la ciudad. La finalidad del proyecto fue prohibir el ingreso de buses interurbanos y metropolitanos al centro de la ciudad, obligándoles a circular por el segundo anillo de la circunvalación.

Diseñada por el arquitecto Mauro Zavala y construida en el año de 2005 contenida en un área de 40,000 m². Albergando “las instalaciones más grandes y modernas de la región centroamericana (excluyendo Panamá)” (Zavala, 2016).

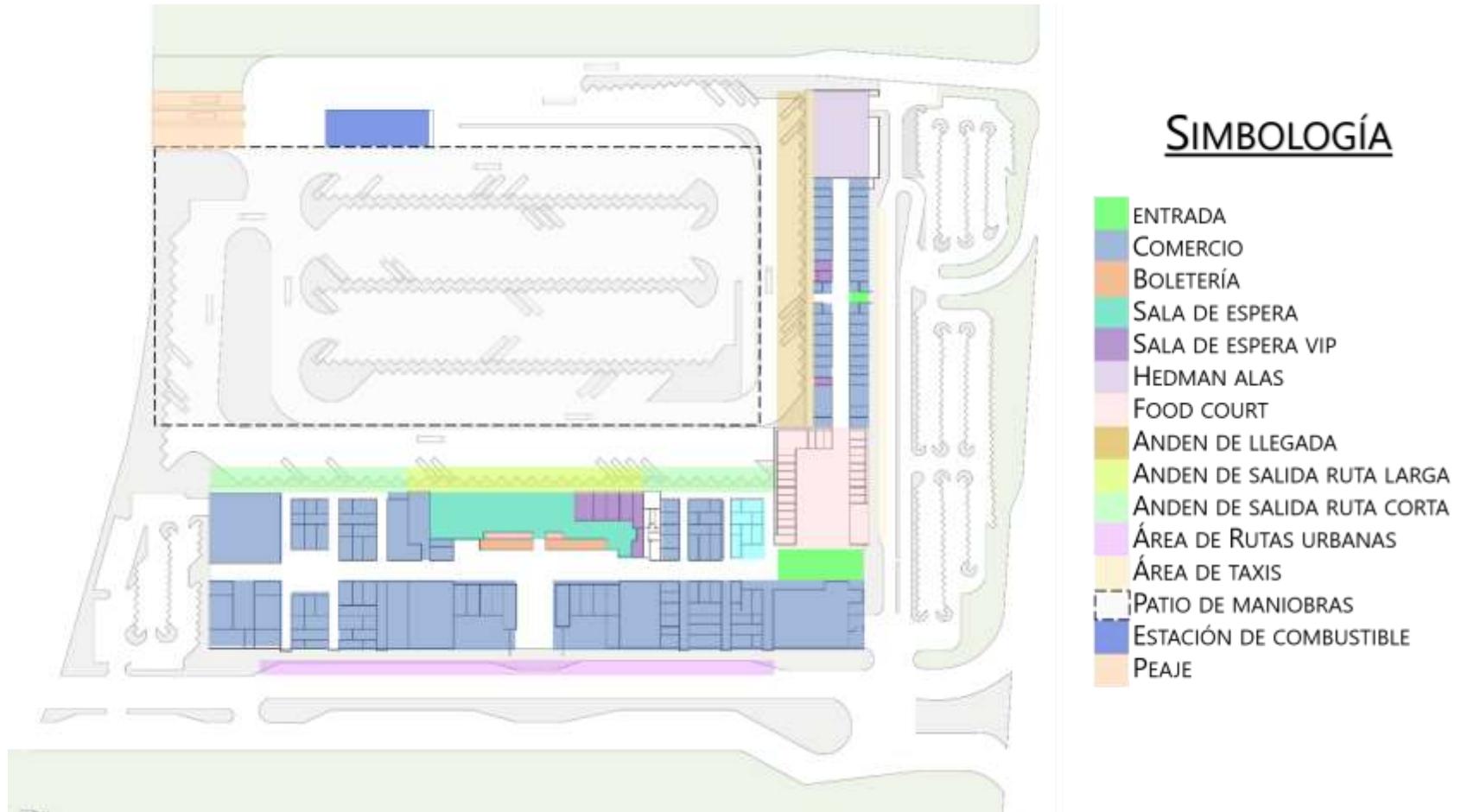


Ilustración 65. Vista aérea de la Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula

Fuente: Ilustración de Soriano, A & Recinos, M. (2017). Basada en Zavala, M (2014). Planta Arquitectónica de Gran Terminal Metropolitana de san Pedro Sula

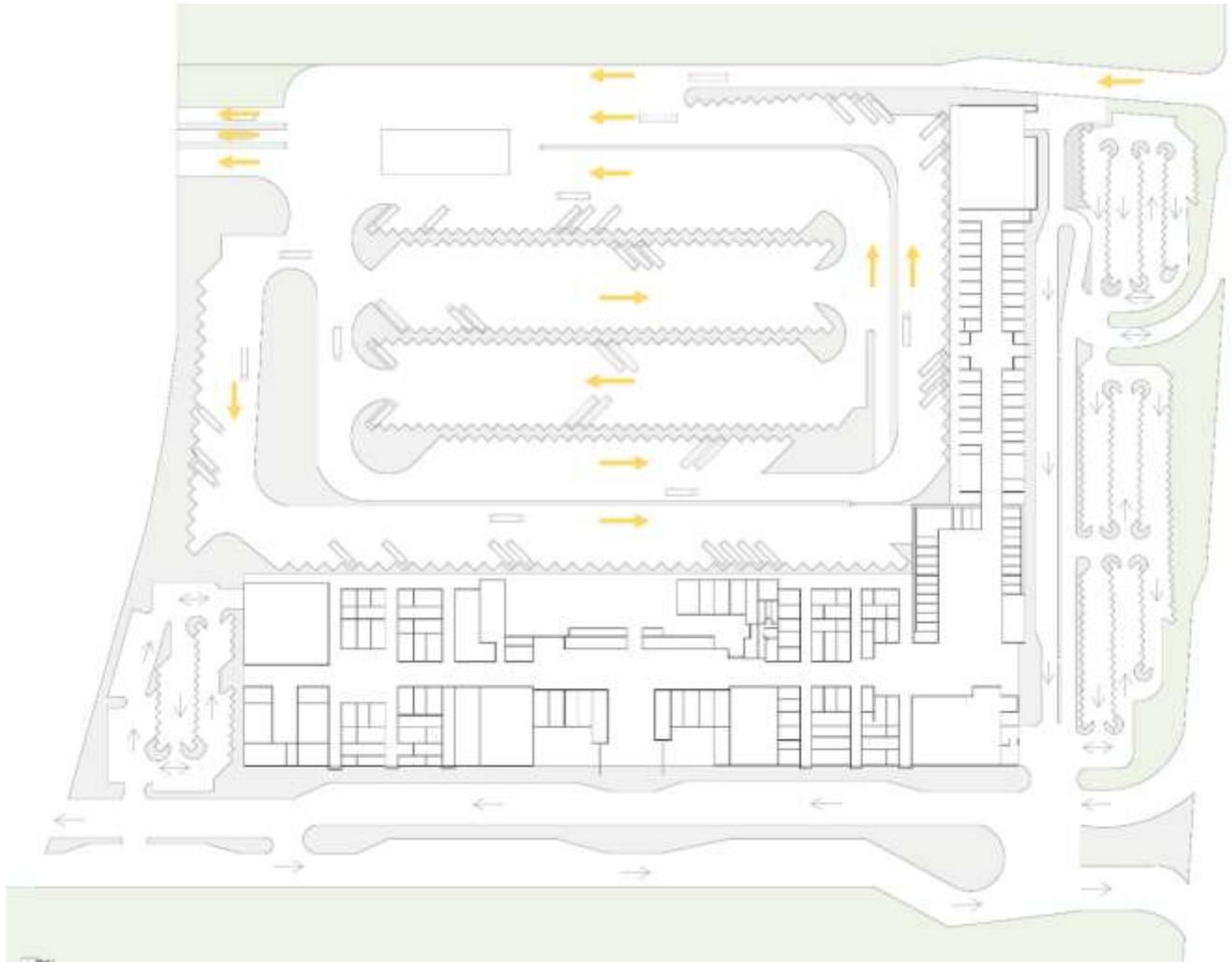


Ilustración 66. Circulación en patio de maniobra, Gran Central Metropolitana de San Pedro Sula

Fuente: Ilustración de Soriano, A & Recinos, M. (2017). Basada en Zavala, M (2014). Planta Arquitectónica de Gran Terminal Metropolitana de san Pedro Sula

Los andenes se encuentran divididos en rutas largas y rutas cortas, tomando en cuenta que si se recorren 100 kilómetros se denomina como ruta corta y ruta larga a las tutas que sobrepasan dicha distancia. Los movimientos registrados en la Gran Terminal Metropolitana son de cuatro mil salidas diarias conteniendo aproximadamente cien mil viajeros al día. El 90% de este dato corresponden a viajeros de los corredores de la zona norte, sur y rutas internacionales.

4.5.3.1. Terminal de buses de Comayagua

El proyecto de la terminal de buses ubicada en la ciudad de Comayagua, Comayagua. Nace ante la necesidad de descongestionar las vías del centro del casco urbano. Fue en el año de 2011 que se desarrolla un estudio desarrollado por el departamento de Catastro Municipal, que reveló a unos 215 buses urbanos e interurbanos junto a 708 taxis, circulando diariamente en la comunidad careciendo de un punto centralizado para ubicarse; creando aglomeración en las arterias viales.



Ilustración 67. Vista frontal de la central de buses de Comayagua

Fuente: En Enero se abrirá terminal de buses de Comayagua (2014). Recuperado de: <https://www.laprensa.hn/honduras/778222-410/en-enero-se-abrirá-terminal-de-buses-en-comayagua>

El financiamiento de la obra fue conseguido por la municipalidad mediante fideicomiso. Un "proyecto que inicio en el año de 2009 con las gestiones de la comuna para lograr la obtención de fondos económicos para lograr la obra" (Díaz, 2014).



Ilustración 68. Vista lateral de la central de buses de Comayagua

Fuente: En Enero se abrirá terminal de buses de Comayagua (2014). Recuperado de: <https://www.laprensa.hn/honduras/778222-410/en-enero-se-abrirá-terminal-de-buses-en-comayagua>

Posee 13,116 m² permitiendo ofrecer el confort adecuado para los viajeros, mientras esperan la salida de unidad que los transportará. Alberga a más de siete empresas de transporte privado y público. El costo total de la obra de infraestructura fue de 35 millones de lempiras. Un punto muy importante que fue recalcado por el exalcalde Carlos Miranda, fue la necesidad de realizar un consenso con los transportistas para que se inicien las operaciones en las obras de este tipo.

4.5.3.2. Mercado Municipal de San Lorenzo

Es tomado en consideración para ser un referente ya que ha sido denominado como el mercado municipal más higiénico en todo el territorio nacional. Fue construido en el año 2002 junto con la Cooperación Española y posee una gran aceptación por los ciudadanos que viven cerca y los visitantes que recorren la zona.



Ilustración 69. Macro localización Mercado Municipal de San Lorenzo

Fuente: Google, (2019). Marco y Micro localización de Mercado Nuevo en San Lorenzo, Honduras en Google Maps. Recuperado de:

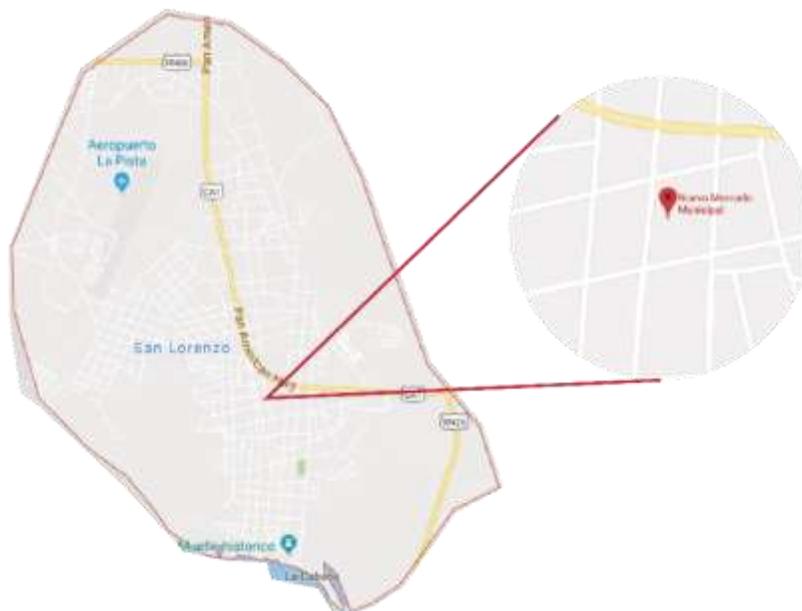


Ilustración 70. Macro localización Mercado Municipal de San Lorenzo

Fuente: Google, (2019). Marco y Micro localización de Mercado Nuevo en San Lorenzo, Honduras en Google Maps.

Es una obra de infraestructura comercial que fomenta el comercio local y ha recibido las denominaciones a nivel nacional como más organizado y más higiénico. "Limpio, bien ubicado y con una infraestructura moderna de casi un centro comercial, así podemos describir al mercado municipal de San Lorenzo" (Aguilar, 2018)

Es una estructura la cual posee dos niveles, en la primera planta se comercializan los productos comestibles (legumbres, verduras, frutas entre otros productos locales) mientras que en la segunda planta los locales poseen una dimensión más grande, porque sirven más que todo como bodegas o tiendas de calzado. Uno de los rubros que más se comercializa es el de los mariscos por ser una de las producciones más fuertes en la zona. Localizándose estratégicamente en el Nuevo Mercado municipal.



Ilustración 71. Panorámica del Nuevo Mercado Municipal

Fuente: San Lorenzo posee el mercado más higiénico de Honduras, (2014). Recuperado de: <https://www.elheraldo.hn/pais/572434-214/san-lorenzo-posee-el-mercado-mas-higienico-de-honduras>

4.5.3.3. Mercado Santa Teresa, Santa Rosa de Copán

El mercado municipal de la localidad es parte del casco histórico de la ciudad, terminado de construir en 1912 buscando el objetivo de ubicar al comerciante y vendedor local. Posee 176 comerciantes establecidos formalmente.

Uno de los productos que más se comercializa son las flores, que se emplea como ornamento e ingrediente de comidas tradicionales. Aparte de la actividad comercial, es un espacio donde se desarrolla la convivencia social.

Los productos que se comercializan, aparte de las flores, de ornamento y las que se emplean como ingredientes, se encuentran los tradicionales “ticucos”, las empanadas, los productos de la canasta básica, principalmente el café por ser uno de los productos locales.



Ilustración 72. Macro localización Mercado Santa Teresa

Fuente: Google, (2019). Marco y Micro localización de Mercado Santa Teresa en Santa Rosa de Copán, Honduras en Google Maps.

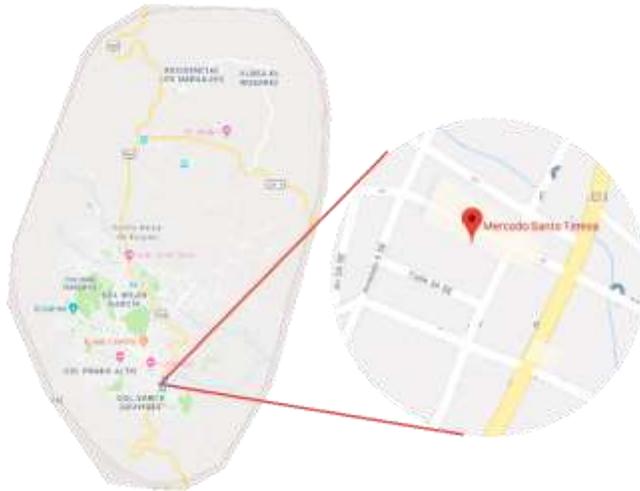


Ilustración 73. Micro localización Mercado Santa Teresa

Fuente: Google, (2019). Marco y Micro localización de Mercado Santa Teresa en Santa Rosa de Copán, Honduras en Google Maps.:



Ilustración 74. Diagrama de Planta de usos primer nivel Mercado de Santa Teresa

Fuente: Asociación de Municipios de Honduras, AMHON, (2017). Mercado de Santa Teresa. Recuperado de: http://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/TDR_Diagramación_productos_varios_AMHON.pdf



Ilustración 75. Diagrama de Planta de usos segundo nivel Mercado de Santa Teresa

Fuente: Asociación de Municipios de Honduras, AMHON, (2017). Mercado de Santa Teresa. Recuperado de: http://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/TDR_Diagramación_productos_varios_AMHON.pdf



Ilustración 76 Interior Mercado Santa Teresa

Fuente: Asociación de Municipios de Honduras, AMHON, (2017). Mercado de Santa Teresa. Recuperado de: http://www.amhon.org/inicio/images/demo/doc/TDR_Diagramación_productos_varios_AMHON.pdf

V. METODOLOGÍA

5.1. CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Tabla 14. Congruencia Metodológica

Matriz Metodológica				
Título	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos	
			General	Específico
Anteproyecto de Diseño de una Central de transporte Terrestre interurbano y Mercado Municipal del Municipio de Santa Cruz de Yojoa	Ordenamiento del transporte interurbano en la ciudad / Desarrollo de infraestructura para aumentar el comercio	¿Cómo funcionan las redes de transporte público en el municipio de Santa Cruz de Yojoa?	Desarrollar una propuesta de proyecto arquitectónico para la construcción de la Central de Transporte Terrestre Interurbano y del mercado municipal del Municipio de Santa Cruz de Yojoa.	Analizar la red de transporte interurbano y urbano en el municipio de Santa Cruz de Yojoa, Cortés.
		¿Cuáles son las normativas arquitectónicas empleadas para el diseño de una central de transporte terrestre y un mercado municipal?		Definir un programa arquitectónico adaptable a las necesidades de los usuarios del transporte urbano e interurbano de Santa Cruz de Yojoa.
		¿Cuáles son los lineamientos y criterios para el diseño arquitectónico de una terminal de transporte terrestre y un mercado municipal?		Aplicar los criterios y lineamientos arquitectónicos para el diseño de una terminal de transporte y un mercado municipal.

(Continuación de tabla 14.)

<p>Diseño de una Central de transporte Terrestre interurbano y Mercado Municipal del Municipio de Santa Cruz de Yojoa</p>	<p>Ordenamiento del transporte interurbano en la ciudad / Desarrollo de infraestructura para aumentar el comercio</p>	<p>¿Cómo influirá la implementación de una terminal de buses y mercado municipal en la centralización de servicios para el municipio de Santa Cruz de Yojoa?</p>	<p>Desarrollar una propuesta de proyecto arquitectónico para la construcción de la Central de Transporte Terrestre Interurbano y del mercado municipal del Municipio de Santa Cruz de Yojoa.</p>	<p>Examinar la capacidad que tendrán una terminal de transporte terrestre y un mercado municipal para satisfacer la necesidad de servicios de infraestructura en el Municipio de Santa Cruz de Yojoa.</p>
---	---	--	--	---

Fuente: [Tabla de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

5.2. ENFOQUE Y MÉTODOS

El enfoque del “Diseño de una central de transporte terrestre interurbano y mercado municipal para el municipio de Santa Cruz de Yojoa”, es buscar respuestas y generar soluciones para las diversas interrogantes mediante la implementación de una metodología de investigación científica.

Para este proyecto, se implementará un enfoque de investigación mixto, ya que representa un grado alto de integración entre los enfoques cuantitativo y cualitativo; contemplando todas las ventajas que posee cada uno, necesarias para responder las preguntas de investigación y el planteamiento del problema.



Ilustración 77. Diagrama de métodos de investigación científica

Fuente: [Diagrama de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

5.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la investigación se realiza un diseño estructurado, que permite obtener respuestas a las preguntas de investigación, para adquirir información clara y exactas del proyecto. Según Richart Cabrero, a quien se le atribuye por el descubrimiento de la escala de fiabilidad y validez de Richart, "Este diseño, estructura los estudios coherentemente, haciendo uso de segmentos de información viable, también especifica los pasos que deberán de tomarse para controlar las variables y señala cuando se van a recabar los datos especificando el ambiente en el cual se realizará el estudio".

En el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos, brindando la información en términos del tiempo, espacio y tamaño en el que los proyectos se establecen; tomando como principal objetivo la ejecución de las propuestas de una central de transporte terrestre y un mercado municipal para el municipio de Santa Cruz de Yojoa.

5.3.1. POBLACIÓN

El municipio de Santa Cruz de Yojoa, actualmente cuenta con una población de 94,583 habitantes, según información de la asociación de municipalidades de Honduras, 2017.

La población de estudio es el conjunto de "individuos" al que nuestra pregunta de estudio se refiere o respecto al cual se pretende concluir algo. La población meta varía según los proyectos. Para el diseño de la central de transporte terrestre, se encuestaron 162 personas para determinar el número aproximado de usuarios del transporte público, dando un total de 71,884 y para el diseño de un mercado municipal, se encuestaron un total de 167 personas para determinar el número aproximado de usuarios del comercio dando un total de 4,352 personas.

5.3.2. MUESTRA

5.3.2.1. Central de transporte

- Formula para el cálculo de la muestra

Para la población universal (N) se tomaron 94,583 personas equivalentes a la población total del municipio.

Ecuación 2. Formula de la muestra, central de transporte

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

Z: valor critico correspondiente a un coeficiente de confianza: (80%, k=1.28)

P: proporción de ocurrencia de una determinada variable: 0.5

Q: proporción de la no-ocurrencia de una determinada variable: (Q=1-P, Q=0.5)

E: error muestral permitido: (5%=0.05)

N: universo: 94,583 habitantes

n: Tamaño de la muestra

Ecuación 3. Cálculo de la muestra, Central de Transporte

$$n = \frac{(1.28)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 94,583}{(94,583 - 1) \times 0.05^2 + 1.28^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 163.55 \sim 164.00$$

5.3.2.2. Mercado municipal

- Formula para el cálculo de la muestra de encuestas para compradores

Para la población (N) se tomaron 94,583 personas equivalentes a la población total del municipio.

Donde:

Z: valor critico correspondiente a un coeficiente de confianza: (90%, k=1.28)

P: proporcion de ocurrencia de una determinada variable: 0.5

Q: proporcion de la no-ocurrencia de una determinada variable: (Q=1-P, Q=0.5)

E: error muestral permitido: (7%=0.07)

N: 94,583 habitantes

n: Tamaño de la muestra

Ecuación 4. Cálculo de la muestra, compradores Mercado Municipal

$$n = \frac{(1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 94,583}{(94,583 - 1) \times 0.07^2 + 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 138 \sim 138.00$$

- Formúla para el cálculo de la muestra de encuestas para vendedores

Para la población (N) se tomaron 36 personas; siendo 36 puestos y asumiendo 1 persona por puesto equivalentes a la población meta.

Donde:

Z: valor critico correspondiente a un coeficiente de confianza: (90%, k=1.65)

P: proporcion de ocurrencia de una determinada variable: 0.5

Q: proporcion de la no-ocurrencia de una determinada variable: (Q=1-P, Q=0.5)

E: error muestral permitido: (3%=0.03)

N: 36 habitantes

n: Tamaño de la muestra

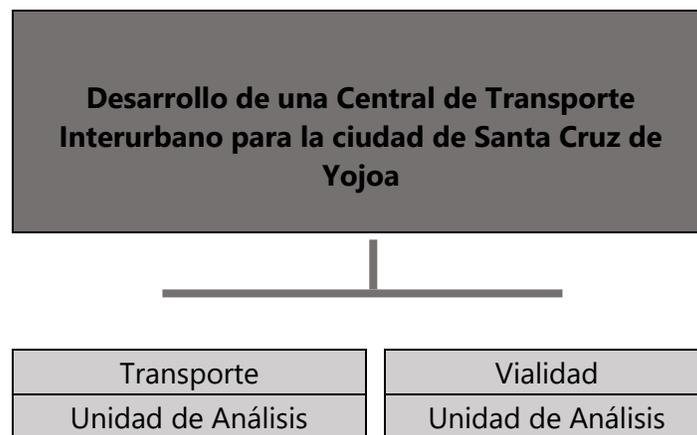
Ecuación 5. Cálculo de la muestra, locatarios del Mercado Municipal

$$n = \frac{(1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 36}{(36 - 1) \times 0.07^2 + 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 28.75 \sim 29.00$$

5.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es el objeto de la investigación. Según Corbetta (2003): “Es en el apartado de unidad de análisis en el cual se determina el tipo de objeto social, la población de referencia, el tiempo y el espacio de la investigación”

Tabla 15. Unidad de Análisis



Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Tabla 16. Unidad de Análisis.



Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

5.3.4. Unidad DE RESPUESTA

Dicha unidad se compone por unidades de medida las cuales permiten delimitar términos dentro de la investigación que se desarrolla. Posee dos componentes, el componente cualitativo y el cuantitativo.

5.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Para la presente investigación se ha empleado en las diferentes etapas de de elaboración las siguientes herramientas y softwares.

- Programas de Word
- Dibujo 2D
- Programas de modelado tridimensional.
- Programas de postproducción
- Programas de elaboración de material informativo.

5.5. MATERIALES

Son los materiales que se han empleado en el proceso de desarrollo de la investigación presente

- Papel para impresiones (revisiones, encuestas, entre otros)
- Cámara fotográfica y celulares (captura de imágenes de Santa Cruz de Yojoa)
- Computadoras portátiles.

5.6. FUENTES DE INFORMACIÓN

Se han implementado las siguientes fuentes de información para elaborar el informe de Proyecto de Graduación

5.6.1. FUENTES PRIMARIAS

- Encuestas a población
- Entrevista a la población
- Visitas de campo desarrolladas en Santa Cruz de Yojoa.

5.6.2. FUENTES SECUNDARIAS

- Documentos brindados por asesores.
- Consulta de tesis y de libros especializados en el tema.
- Páginas web
- Periódicos y Revistas.

5.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El desarrollo de la investigación se ha realizado tomando en cuenta las limitantes enlistadas a continuación:

- Falta de bases de datos actualizados por los organismos del Estado.
- Falta de estudio de viabilidad en la ciudad para determinar el emplazamiento ideal para la central de transporte.
- Acceso restringido a la información por parte del Instituto de Transporte Terrestre ya que se niegan a compartir información con estudiantes universitarios.

5.8. CRONOLOGÍA DE TRABAJO

En las siguientes ilustraciones se presentan la cronología del trabajo realizado durante las 20 semanas de proyecto dividido en dos fases.



Ilustración 78. Cronología de trabajo realizado en fase I

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

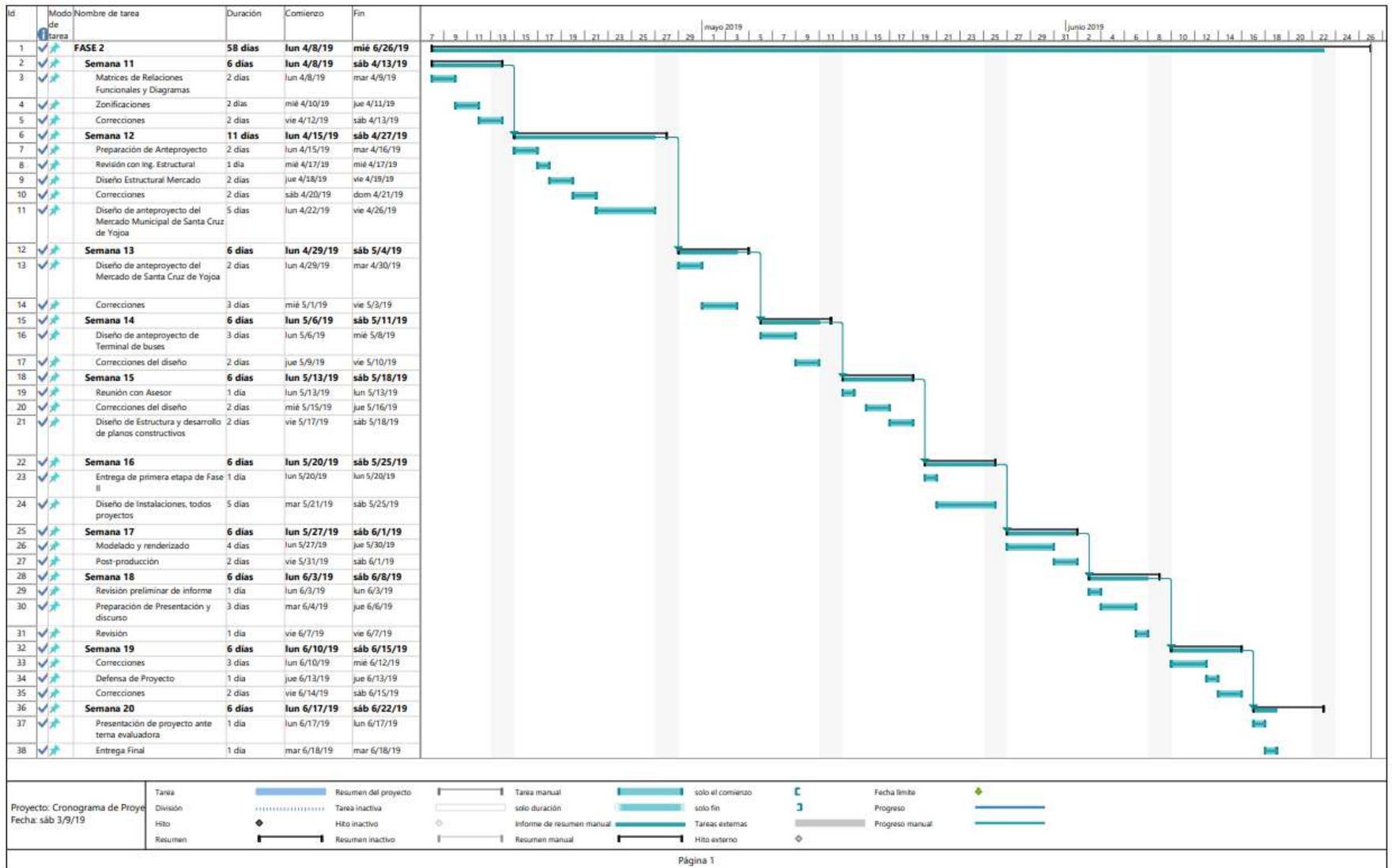


Ilustración 79. Cronología de trabajo realizado en fase II

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

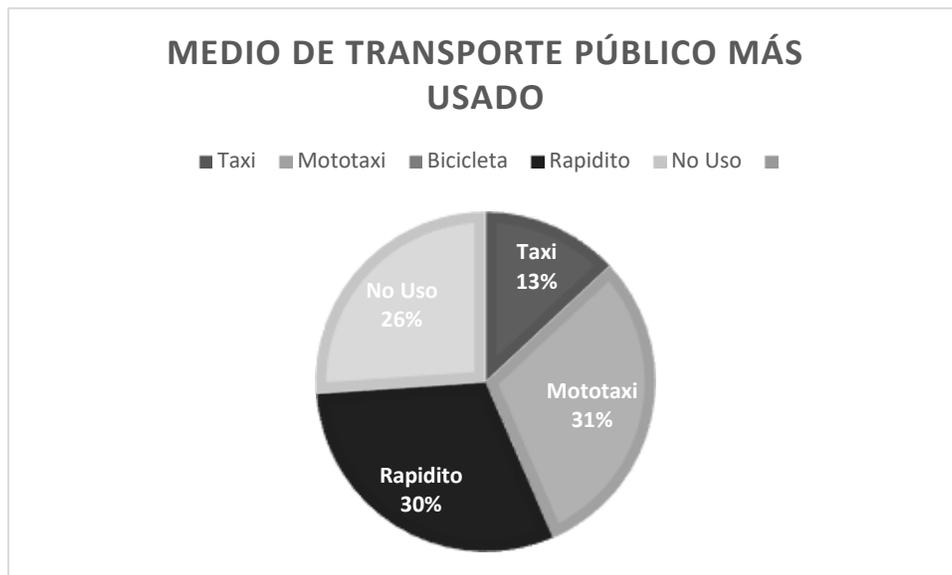
En esta sección se detalla e interpreta la información recopilada por medio de entrevistas, inspecciones de campo y encuesta; dicha información proporcionara lineamientos de diseño que se aplicarán en la segunda etapa del proyecto.

6.1. RESULTADO DE ENCUESTAS

6.1.1. CENTRAL DE TRANSPORTE

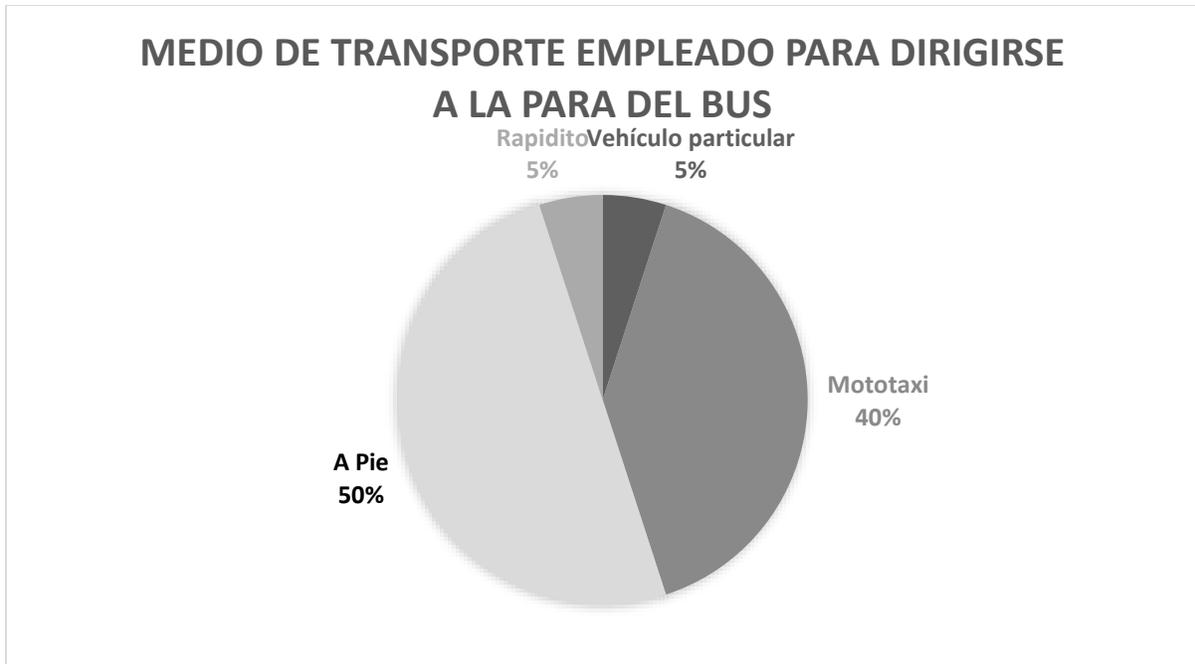
Se aplicaron dos tipos de encuestas para obtener información acerca del transporte en la ciudad, una de ellas orientada a las personas que residen en la ciudad y como se movilizan en ella y la otra dirigida a los foráneos.

- **Encuesta realizada a los usuarios del transporte**



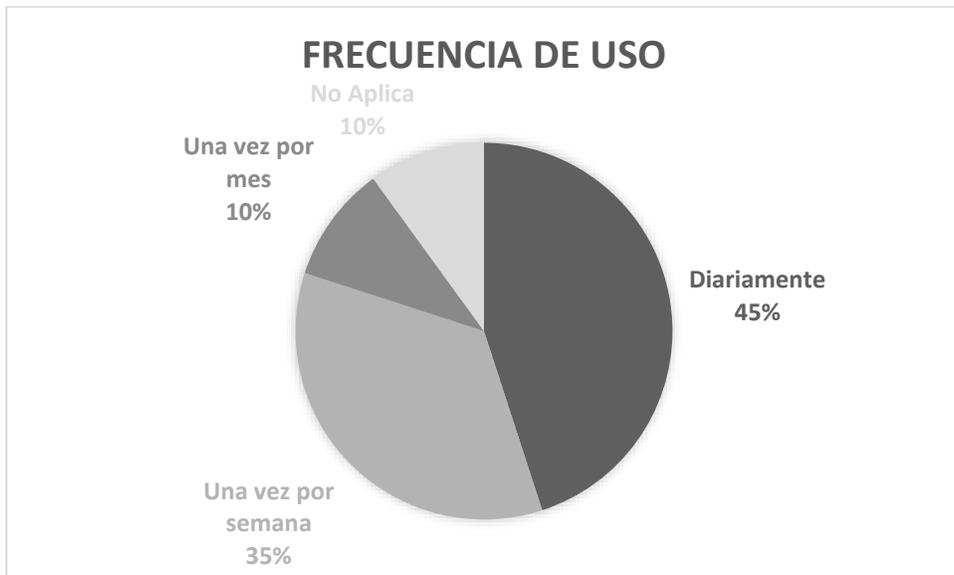
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los medios de transporte más utilizados en la ciudad son el rapidito y el moto-taxi usado por el 28% de la población cada uno respectivamente, el 24% de la población no usa transporte público, el 12% emplea taxis y el 8% restante emplea buses. Aquí se observa con esta información por qué existen tan pocos taxis y en cambio moto-taxis proliferan.



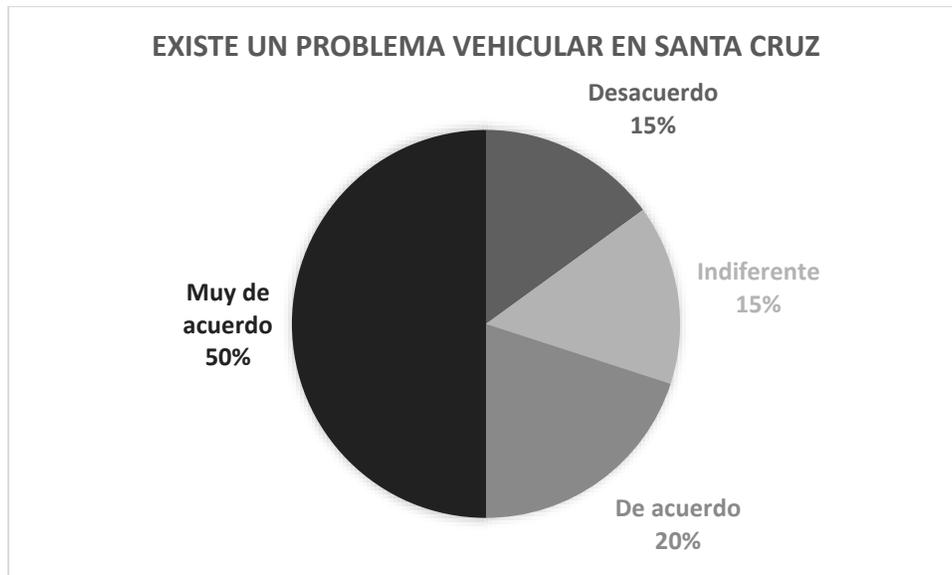
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 50% de la población se dirige a la parada de buses respectiva a pie, el 40% en moto-taxi, y 5% respectivo en rapidito y otro 5% en vehículo particular. Este dato demuestra la necesidad de buscar una unidad de transporte para dirigirse al punto donde toman el medio de transporte para salir de Santa Cruz.



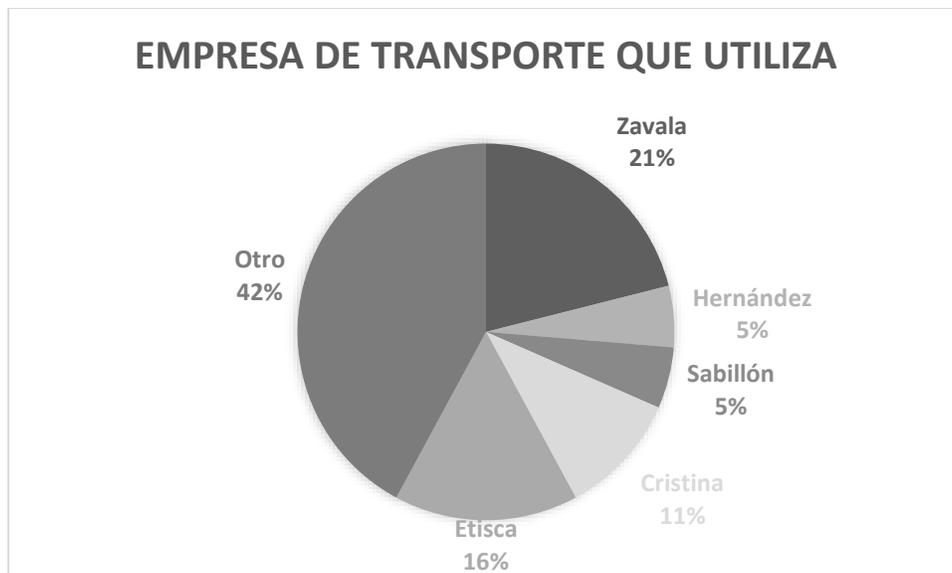
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 45% de la población emplea transporte público diariamente, el 35% lo emplea una vez por semana, el 10% una vez al mes y el 10% no aplica ya que emplean vehículo particular.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Al momento de preguntar por la existencia de un problema vehicular, de tránsito o de transporte pesado en la ciudad el 50% de la población estuvo muy de acuerdo con la afirmación, el 20 % de acuerdo (brindando un 70% de aceptación por parte de las personas ante la problemática), el 15% se encuentra indiferente ante la situación y un 15% no considera que exista dicho problema.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

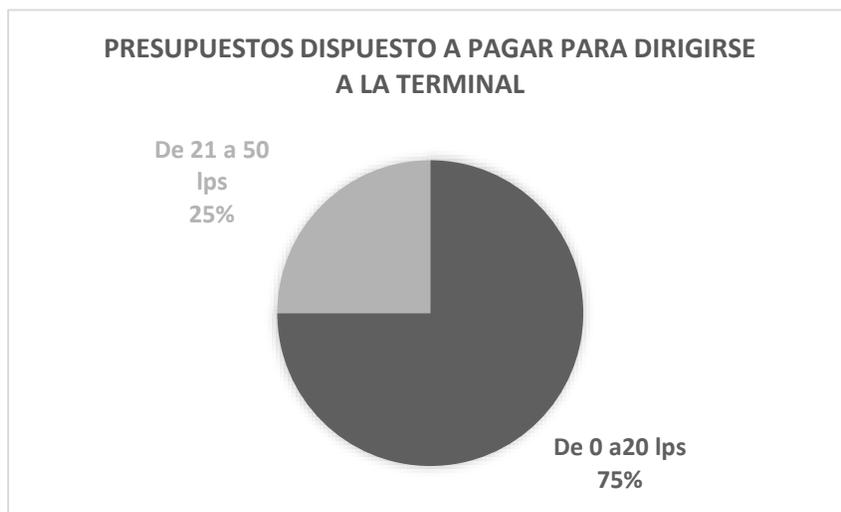
El 16 % de la población emplea la empresa de transporte Etisca, el 21% Zavala, 5% Sabillón, 5% Hernández y el 42% emplea otras empresas o no saben el nombre de la empresa que utilizan.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 100% de los encuestados está de acuerdo en que se construya una terminal de transporte en la ciudad. A pesar de que existen personas que no ven un problema vehicular en la ciudad si apoyan la iniciativa de construir una terminal. Las razones son las siguientes:

- Centralizar el transporte.
- Descongestionar el centro de la ciudad.



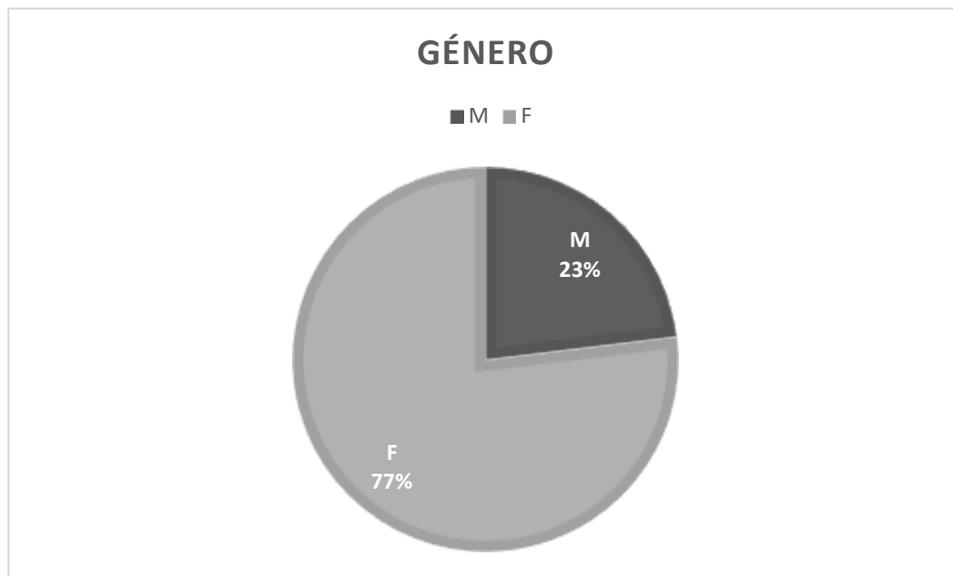
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

En cuanto al presupuesto a emplear para movilizarse a la terminal el 75% está dispuesto a pagar entre 10 a 20 lempiras, tomando en cuenta que es el cobro actual que hace un moto-taxi desde el parque hacia la entrada de la ciudad. Dato que demuestra la importancia de crear puntos estratégicos en la ciudad para movilizarse hacia la terminal.

6.1.2. MERCADO MUNICIPAL

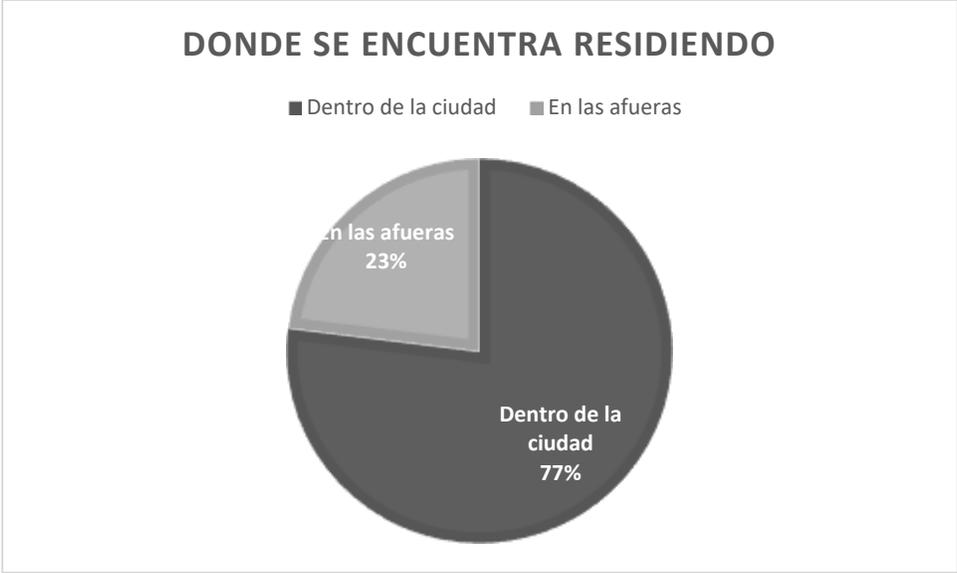
Se aplicaron dos encuestas para obtener información acerca del comercio en Santa Cruz de Yojoa, una aplicada a los locatarios del mercado municipal y otra a los compradores; la información obtenida es la siguiente.

- **Encuesta realizada a los locatarios**



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 77% de los locatarios en el mercado pertenecen al género femenino, siendo una característica de la sociedad hondureña donde la mujer representa el mayor porcentaje de comerciantes en los mercados.



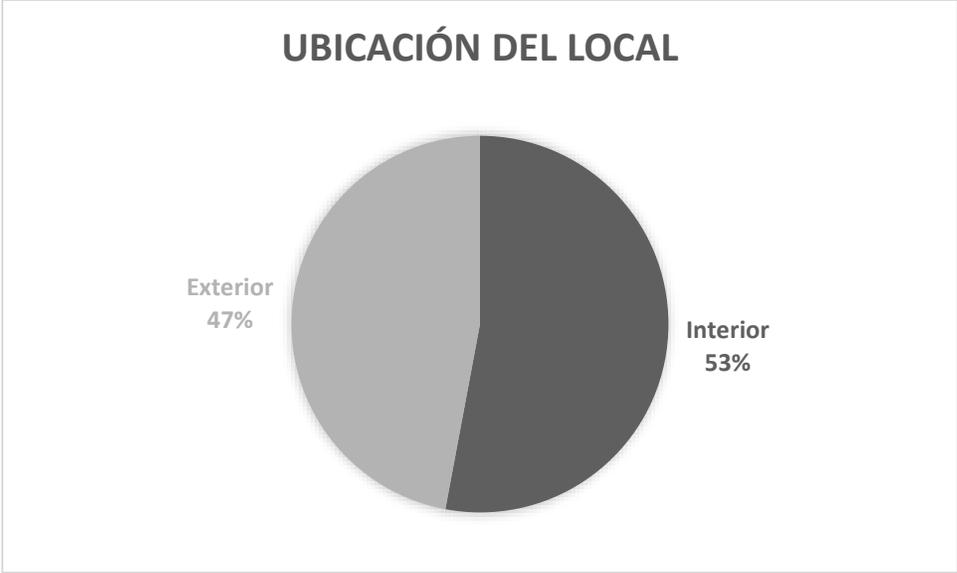
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Entre los locatarios del Mercado Municipal el 77% se encuentra residiendo y movilizándose desde la ciudad de Santa Cruz hacia el Mercado y el 23% tiene que movilizarse desde las afueras de la ciudad para trabajar en el mercado.



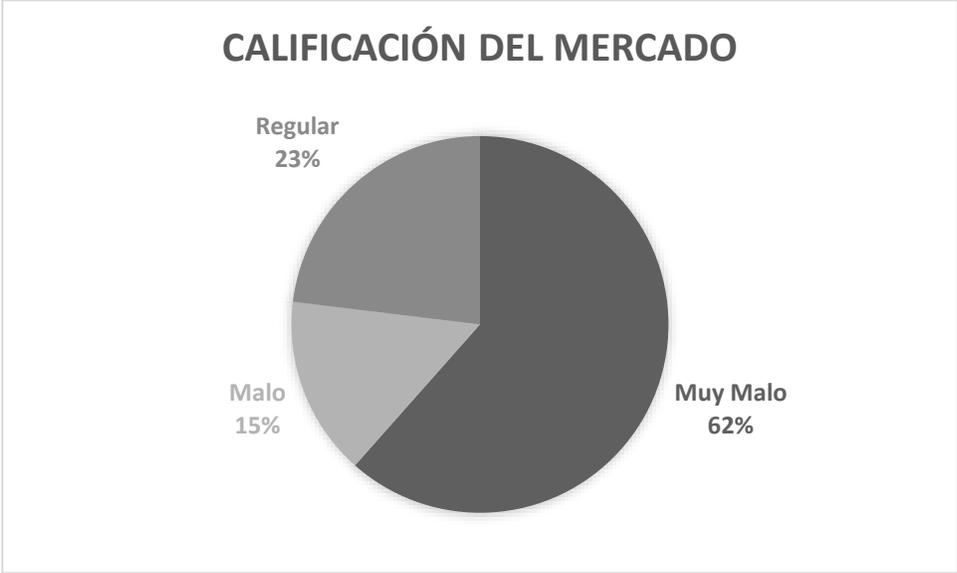
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Entre los locatarios del mercado municipal el 46% de ellos poseen hasta 2 hijos, el 23% posee entre tres y cuatro, el 16% tiene entre cuatro y seis hijos y el 15% posee más de seis hijos. Dicha información es necesaria para analizar la importancia de áreas complementarias en el mercado.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

La distribución actual en el mercado municipal permite que el 53% de los locales se encuentren en el interior y el 47% en el exterior. Contando con los locales de las tortilleras que poseen una infraestructura aparte del mercado.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

La calificación otorgada por los locatarios del mercado hacia el mismo no posee ninguna valoración positiva, teniendo una predominancia del 62% como opinión generalizada de "Muy

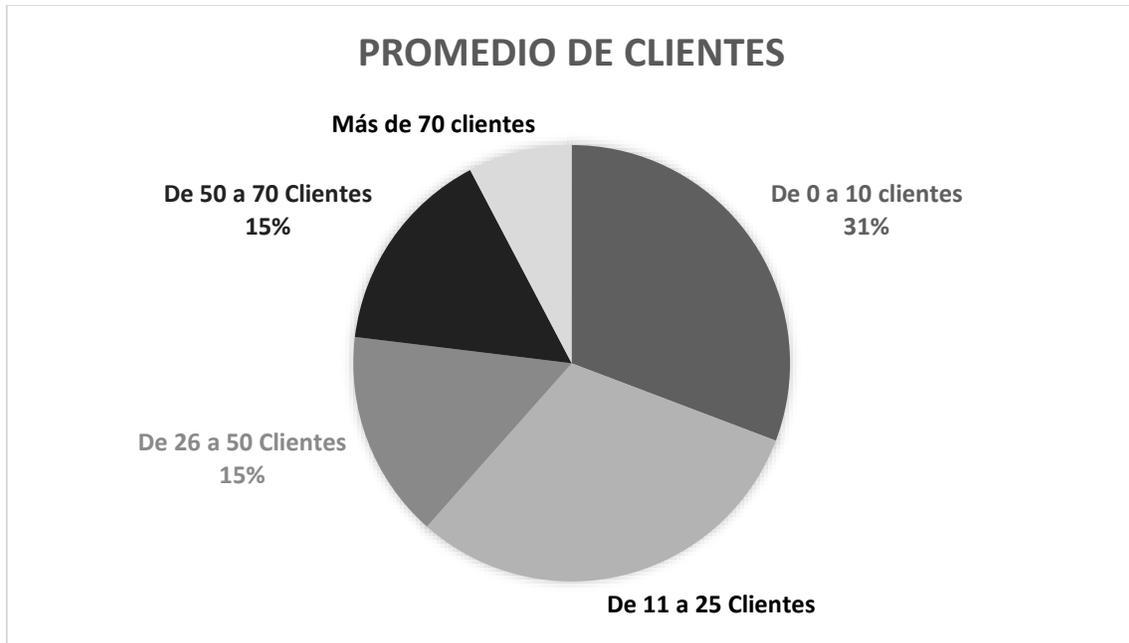
Malo”, el 23% como “Regular” y el 15% “Regular”. Teniendo en cuenta que todos los locatarios acordaron en las áreas de mejora en el mercado, siendo las siguientes:

- Baños
- Comedor
- Mejorar el techo
- Cambiar el cielo falso
- Agregar un baño a cada local
- Agregar ventilación en los locales.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los días con mayor venta en el mercado municipal corresponden al fin de semana con un 69% de afluencia máxima en la mayoría de los locales comerciales, existen locales donde sus días con mayor venta son los lunes con el 23% y el miércoles con el 8%.



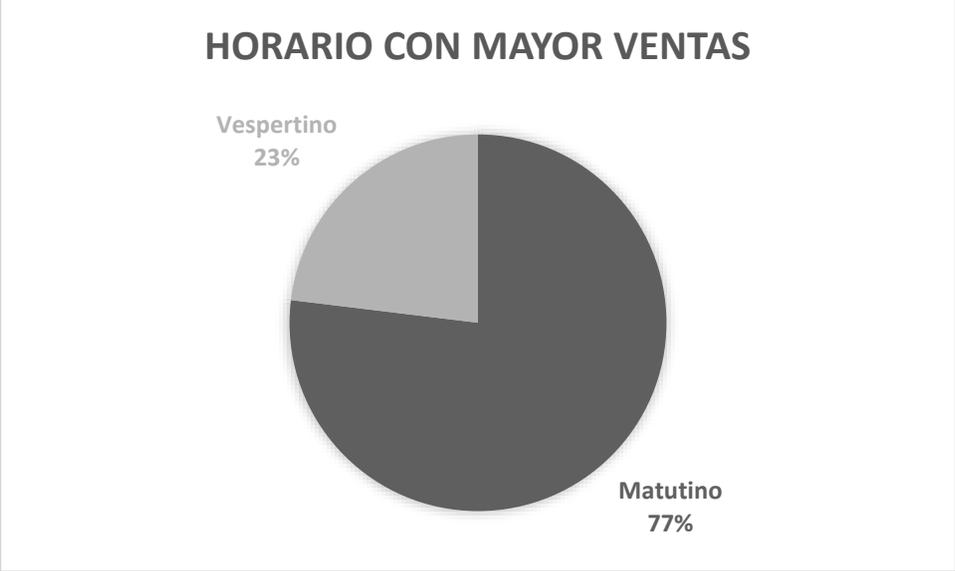
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El promedio de clientes en días con mayor afluencia es de 11 a 25 clientes en el 35% de los locales siguiéndole de 1 a 10 clientes con el 31%. Existen locales con una afluencia mayor con 25 a 50 clientes el 15% y locales con 50 a 70 clientes el 15%. Dicha información sirve para determinar el área para diseñar el local tipo; para brindar comodidad a clientes y al locatario.



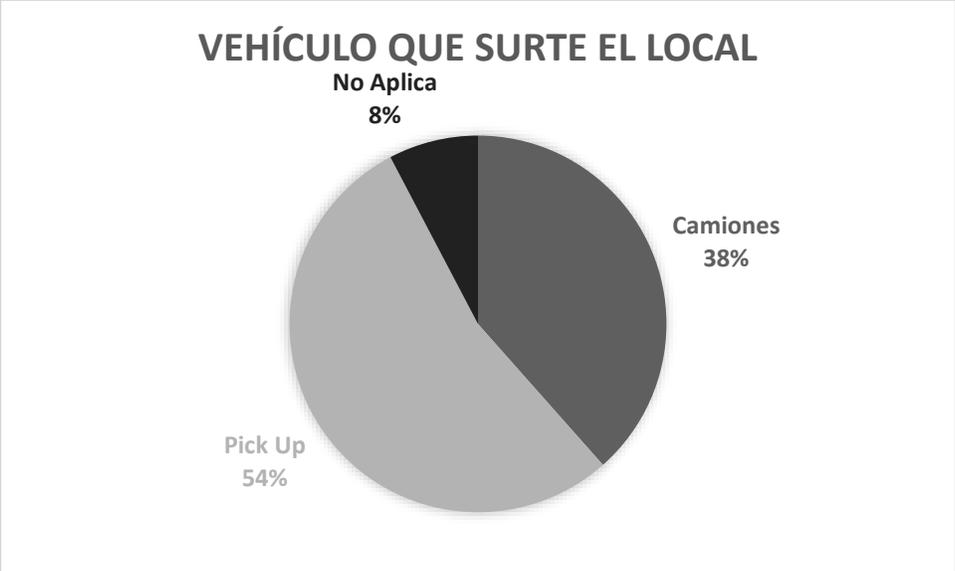
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El tipo de negocio que predomina en el mercado municipal es de calzado y ropa con el 54% y otros tipos de negocios con el 46%. Se puede generalizar al mercado municipal como carente de productos alimenticios respondiendo a una de las razones por la cual la población no visita el mercado.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los locales tienen mayor movimiento en el horario de la mañana con un 77% y los demás locales en la tarde con un 23%.



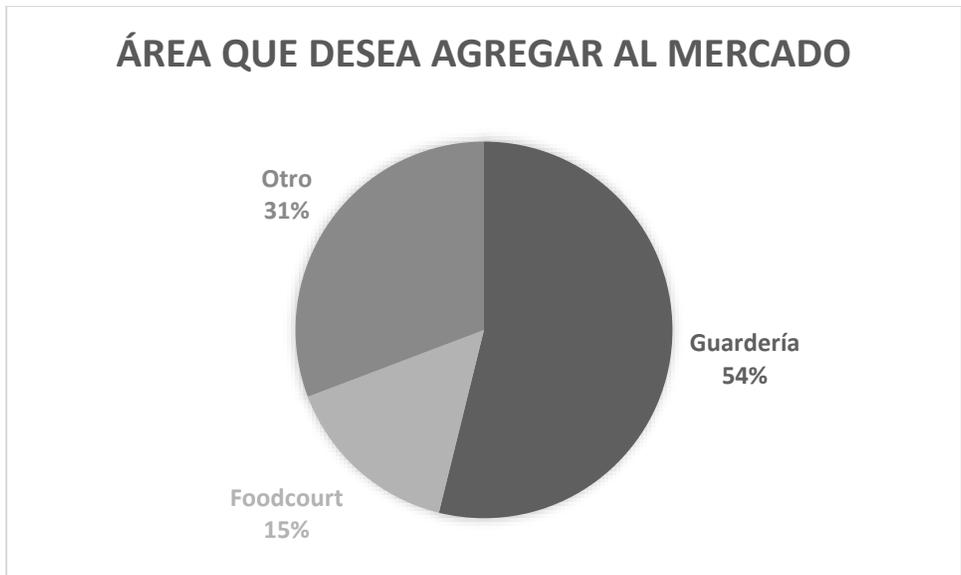
Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los locales en su mayoría, 54%, se surte mediante vehículos Pick Up, el 38% mediante camiones y el 8% es surtido por los mismos locatarios. Dicha información sirve para determinar la necesidad de estacionamientos para caminos que se encarguen de abastecer al mercado municipal.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 100% de los locatarios están de acuerdo en que se realicen trabajos de mantenimiento hasta la construcción total de un nuevo mercado para contar con mejores condiciones para realizar sus ventas y recibir clientes.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

El 54% de los locatarios concuerdan en que se agregue una guardería, tomando en cuenta que la mayoría de los locatarios poseen entre 2 y 3 hijos y los tienen con ellos durante la jornada de trabajo. El 15% concuerda en tener un área de food-court o simplemente mejorar el comedor ya existente. El 31% de los locatarios piensan que se pueden agregar las siguientes áreas:

- Una farmacia
- Áreas de verdura y de fruta

Agregar bodegas en los locales Los locales se surten por medio de proveedores en las siguientes ciudades:

- Santa Bárbara
- San Pedro Sula
- Tegucigalpa
- El Progreso

Siguatpeque Existen locales comerciales que se surten de productos de otros países los cuales son:

- Guatemala
- El Salvador
- Panamá
- Costa Rica

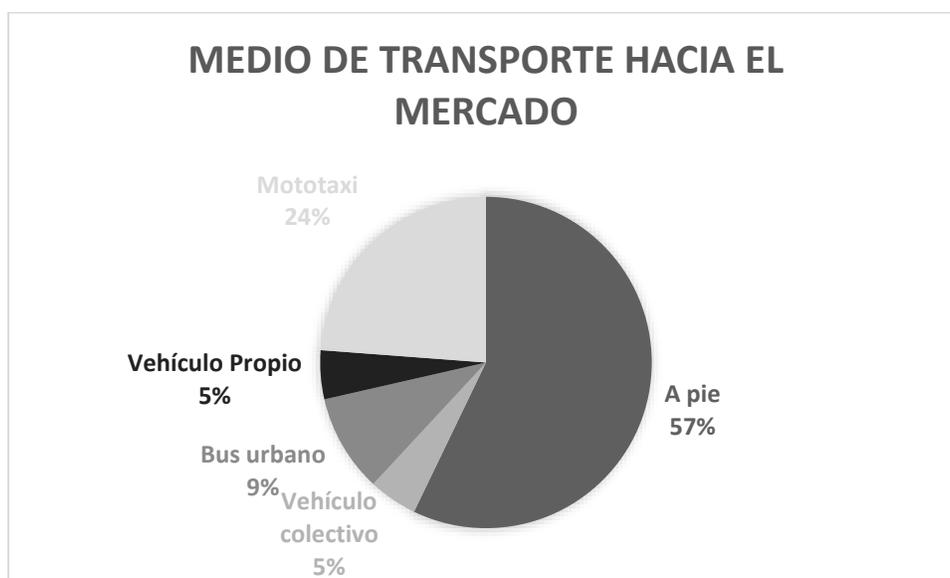
A los compradores se les ha aplicado la siguiente encuesta para poder determinar la opinión que poseen acerca del mercado municipal y porque no asisten al mismo para realizar sus compras.

- **Encuesta realizada a los compradores**



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los compradores en su mayoría representada por el 62% de los encuestados asisten al menos una vez al mercado municipal semanalmente a realizar compras, seguido por el 38% de la población que asiste de dos a tres veces.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Los compradores en su mayoría se dirigen a pie hacia el mercado representado en el 57% de la población, el 24% emplea moto-taxi, el 9% se dirigen en rapiditos y las personas que se vehículo propio y vehículo colectivo representan el 5% de la muestra.



Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

La mayor parte de la población prefiere comprar en otros lugares en lugar del mercado municipal, representando el 54% de la muestra, el 38% si compra en el mercado y el 8% restante compra en otros lugares. Las razones por las cuales no compran en el mercado son las siguientes:

- Encuentran los mismos productos a mejor precio en otros lugares.
- No se encuentra cercano al punto de buses.
- No venden más que calzado y ropa.
- No es higiénico.

6.2. ANÁLISIS DEL SITIO

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la investigación; siendo la sección concluyente de la primera parte del proyecto la cual tiene como principal objetivo dar los resultados que faciliten el diseño de una terminal de transporte y el mercado municipal ubicados en el municipio de Santa Cruz de Yojoa.

6.2.1. ANÁLISIS DEL SITIO

Los dos proyectos de infraestructura vial y comercial se encuentran localizados dentro del casco urbano del municipio de Santa Cruz de Yojoa el cual posee un área de 4.3 kilómetros cuadrados.



Ilustración 80. Casco Urbano de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

El casco urbano se encuentra posicionado a 6.8 kilómetros, medidos desde la carretera CA-5 del corredor logístico de Honduras hasta el centro urbano cruzando la carretera RN-59. Analizando la distancia tomada desde el boulevard de la barca hasta el centro del casco urbano tomando la carretera RN-59, tomaría en vehículo con una velocidad promedio de 80 km/h, 10 minutos en llegar al sitio. Una persona caminando con una velocidad promedio de 5 km/h tardaría una hora con 40 minutos y una persona en bicicleta a una velocidad promedio de 16 km/h tardaría 40 minutos en llegar al casco urbano.

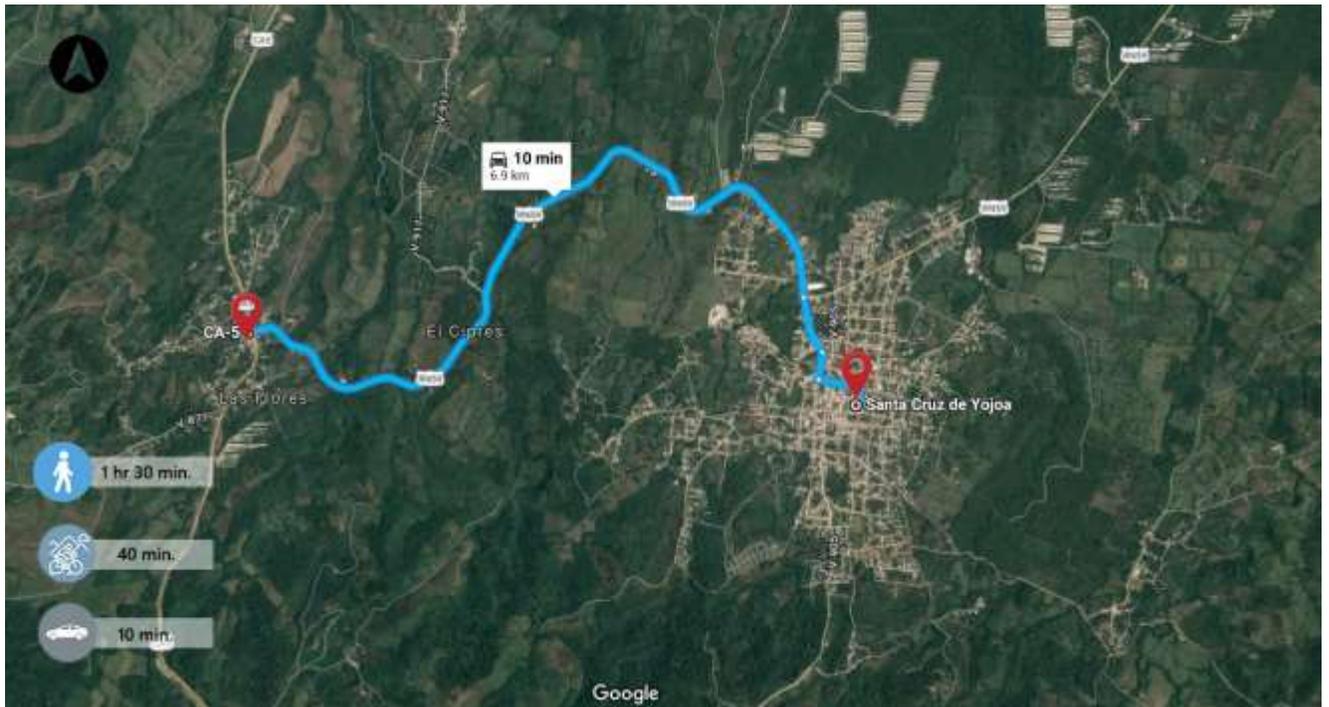


Ilustración 81. Análisis de distancia desde CA-5 a casco urbano de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: Google Maps (2019).

6.1.1.1. Topografía

El casco urbano tiene una elevación promedio de 463 metros hasta los 25 centímetros, el suelo en general no es profundo; es arenoso y de relieve con pendientes entre el 20% y 40%. y sus coordenadas geográficas son: latitud: 14,983°, longitud: -87,900°.

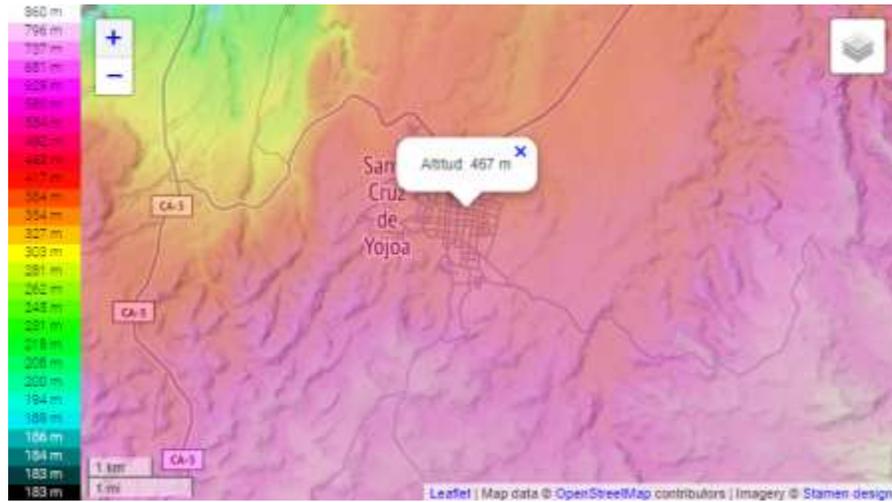


Ilustración 82. Altitud promedio en el casco urbano de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Mapa topográfico Santa Cruz de Yojoa. (2015). Recuperado de: <http://es-hn.topographic-map.com/places/Santa-Cruz-de-Yojoa-108918/>

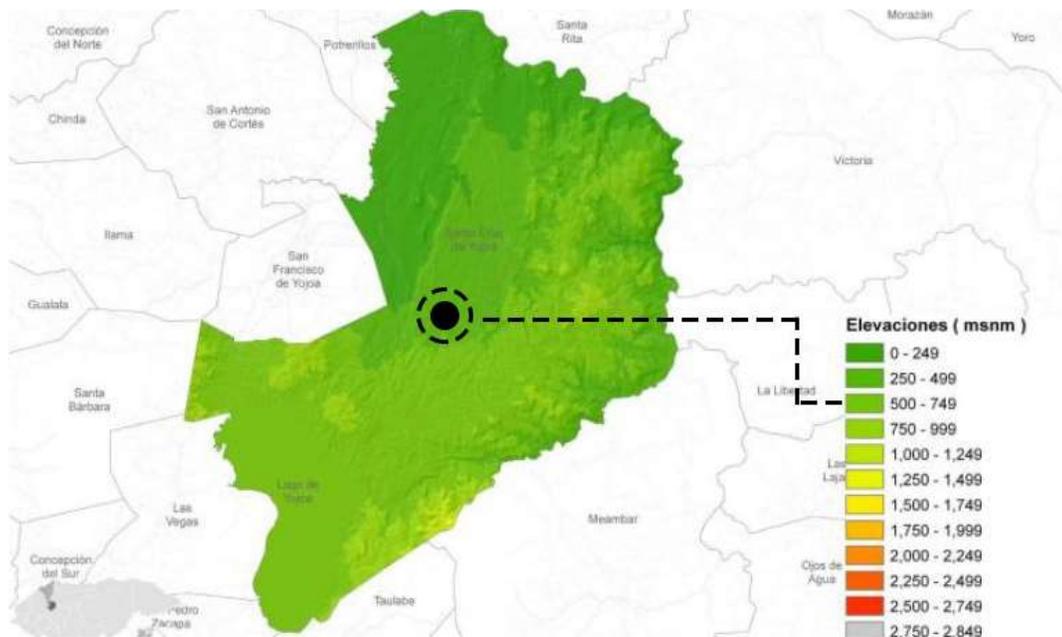


Ilustración 83. Elevaciones en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: | ATLAS MUNICIPAL. (2017).

6.1.1.2. Suelos y flora

Cuenta con un tipo de suelo normalmente delgado de textura arcillosa y buena retención del agua. Los terrenos se encuentran ubicado en una zona con bosque mixto representando una cobertura de (3.31%), vegetación mixta y zona urbana continua que representa un 0.36% de cobertura de suelo de todo el municipio.

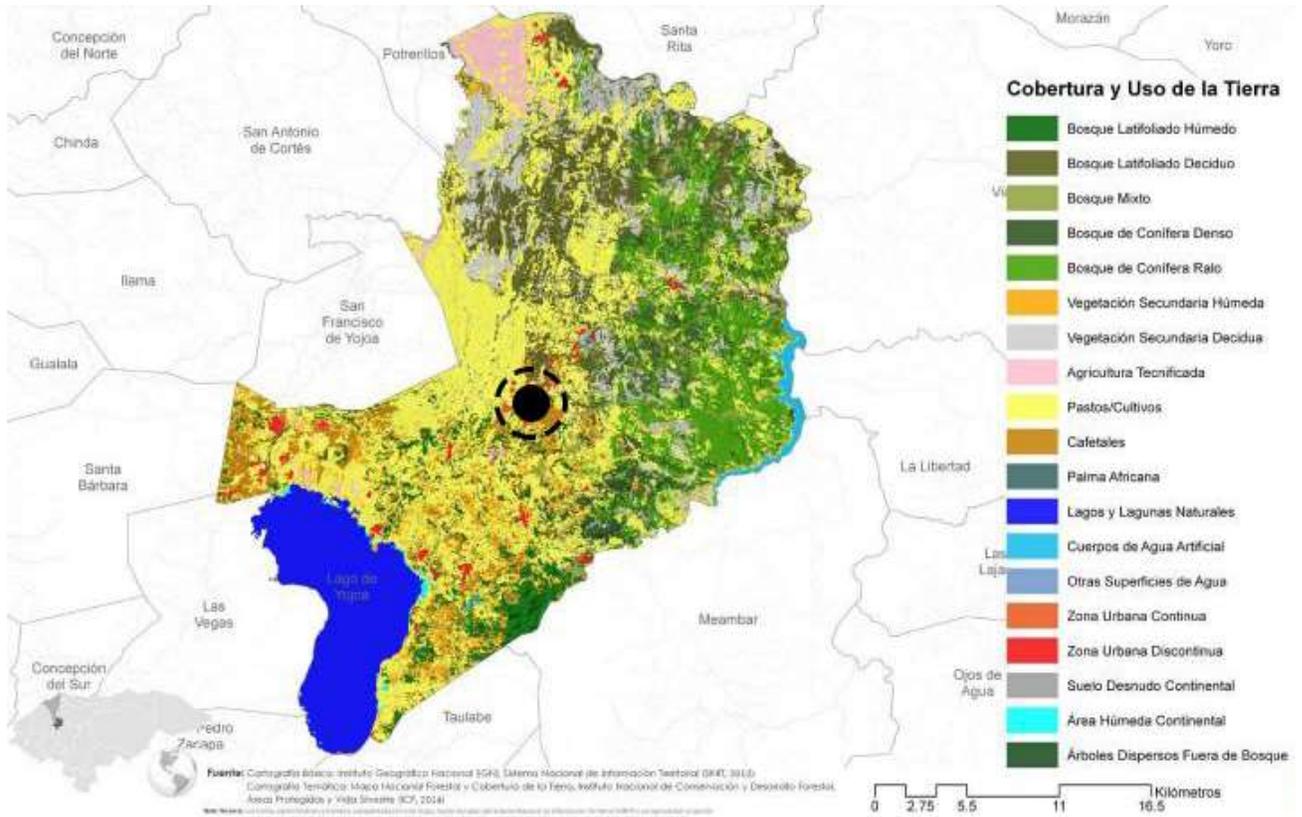


Ilustración 84. Cobertura de suelo en el sitio del proyecto

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: Santa Cruz de Yojoa | ATLAS MUNICIPAL. (2017).

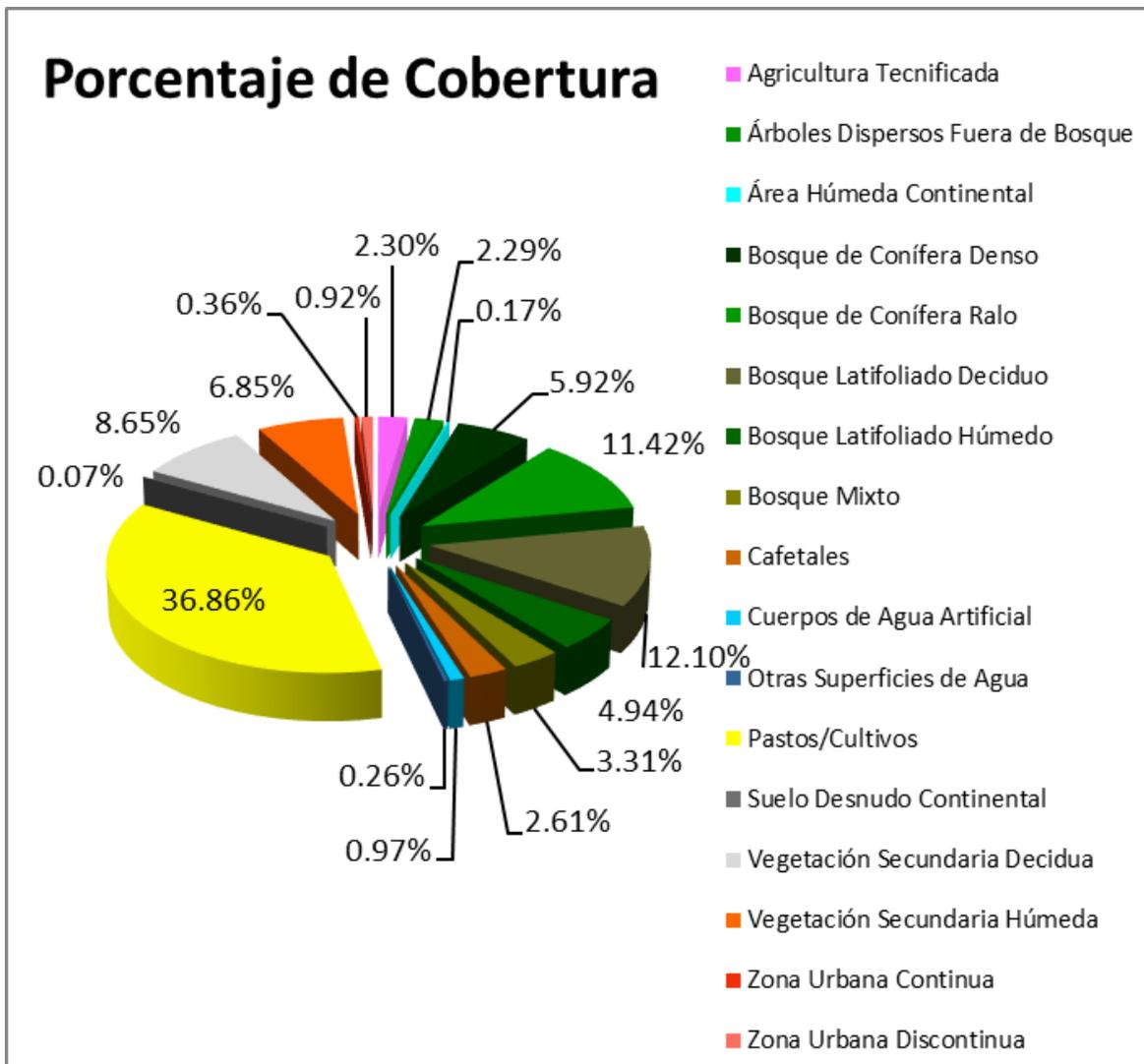


Ilustración 85. Porcentaje de cobertura de suelo

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: Santa Cruz de Yojoa | ATLAS MUNICIPAL. (2017).

Muchas especies de flora y fauna de estos ecosistemas se encuentran en peligro de extinción por lo que se ha prohibido la cacería de todo tipo y utilización de especies maderables vedadas, entre las especies maderables se encuentran las siguientes:



El granadillo



El hormigo



Cortes



Ceiba



Sauce



Zapote



San Juan



Caoba



Cedro

Ilustración 86. Árboles en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: Santos, N. (2018) PLAN ESTRATEGICO, 121.

6.2.2. TEMPERATURA Y NUBOSIDAD

Según la revista americana Weather Spark "En Santa Cruz de Yojoa los veranos son cortos, muy calientes y mayormente nublados, los inviernos son cómodos y parcialmente nublados y esta bochornoso durante todo el año". Durante el año la temperatura varía entre los 18°C y los 33°C teniendo una temperatura promedio de 26°C.

Cuenta con una temporada calurosa de 2.6 meses de duración comprendido desde el 23 de marzo al 9 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es de 32°C. El día más caluroso del año fue registrado el 26 de abril con una temperatura máxima de 33°C y una temperatura mínima de 21°C. (International Standard Atmosphere, 2018)

La temporada fresca tiene una duración de 3.2 meses comprendido desde el 28 de octubre al 3 de febrero con una temperatura máxima promedio de 28°C. El día más fresco del año es el 20 de enero con una temperatura mínima promedio de 18°C.

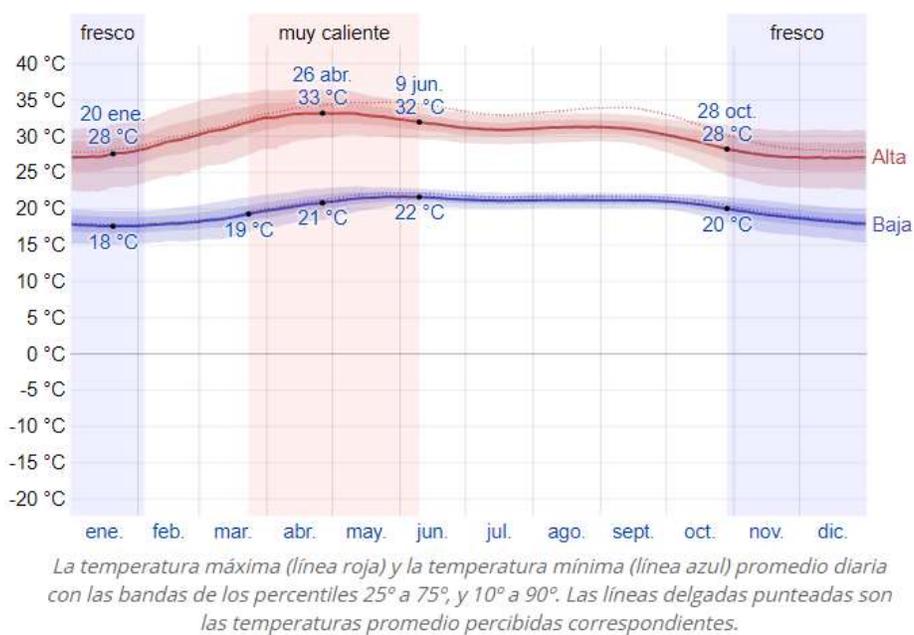
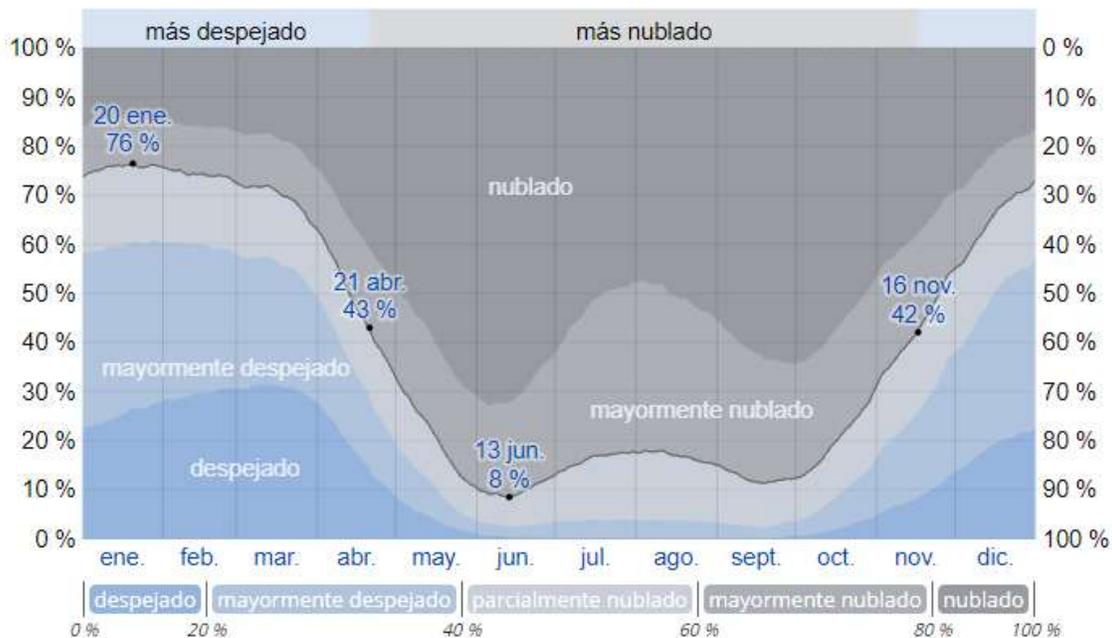


Ilustración 87. Temperatura máxima y mínima promedio

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

En cuanto a la nubosidad el promedio del porcentaje de cielo cubierto con nubes es variado en el transcurso del año.

El cielo más despejado dura 5.1 meses desde el 16 de noviembre hasta el 21 de abril. El registro del día más despejado del año es el 20 de enero, mayormente despejado hasta un 76%. Por otro lado, el día más nublado se registró el 13 de junio con un cielo mayormente nublado hasta un 92% y la parte del año más nublada comprende desde el 21 de abril hasta el 16 de noviembre haciendo un total de 6.9 meses.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Ilustración 88. Categorías de nubosidad

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

6.2.3. PRECIPITACIÓN

La probabilidad de precipitación en el sitio varía en un gran porcentaje durante el año. La temporada con más precipitación comprende desde el 18 de mayo hasta el 30 de octubre y el mes con mayor precipitación es en septiembre. La temporada más seca comprende desde el 30 de octubre hasta el 18 de mayo y la precipitación anual promedio es de 2000 mm a 2600 mm (Litros/m²). (International Standard Atmosphere, 2018)



Ilustración 89. Probabilidad diaria de precipitación

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

6.2.4. ASOLEAMIENTO

Según Jean Meesu autor del libro *Astronomical Tables of the Sun, Moon and Planets*:

“La duración del día en Santa Cruz de Yojoa varía durante el año. En 2019, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 14 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 1 minuto de luz natural.” (p.34)



Ilustración 90. Horas de luz natural y crepúsculo en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La salida del sol más temprana data a las 5:20 a.m. en el mes de junio y la salida del sol más tardía data a las 6:21 a.m. en el mes de enero. Así mismo la puesta del sol más temprana data 5:18 p.m. en el mes de noviembre y la puesta de sol más tardía es 1 hora y 7 minutos más tarde y es a las 6:25 p.m. en el mes de julio.

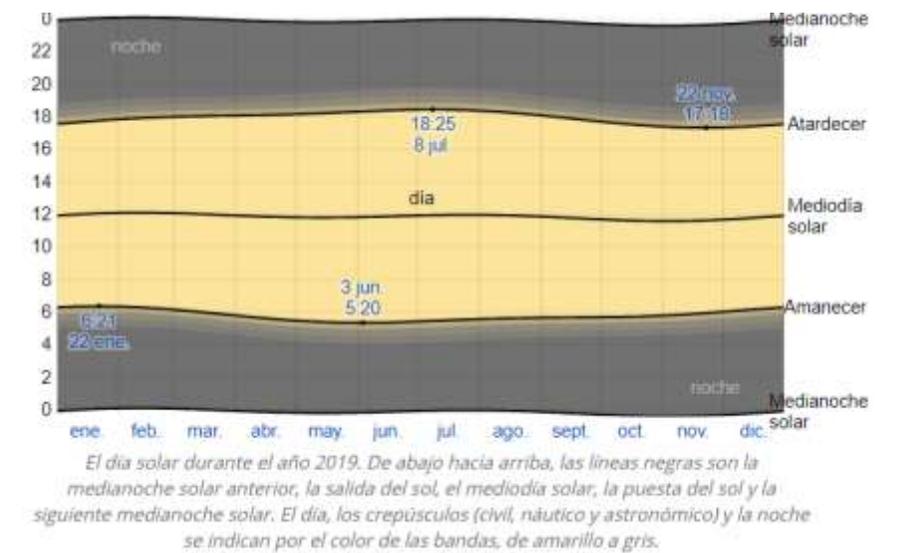


Ilustración 91. Salida del sol y puesta del sol en crepúsculo en Santa Cruz de Yojoa

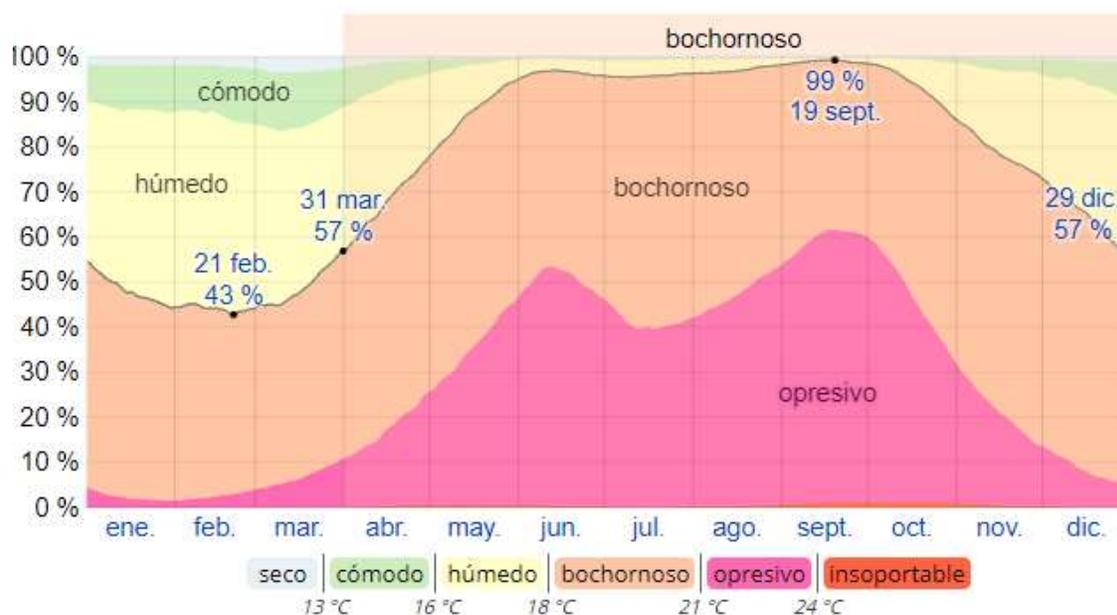
Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

6.2.5. HUMEDAD

Según el análisis realizado por la era de satélites MERRA-2:

“Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es humedad” (p.56)

En el municipio la humedad varía drásticamente ya que el periodo más húmedo que tiene una duración de 8.9 meses entre el 31 de marzo y el 29 de diciembre es bochornoso, insoportable y opresivo el 57% del tiempo siendo en septiembre el mes de mayor humedad el 99% del tiempo comparándolo con el día menos húmedo en el mes de febrero en un 43% del tiempo.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Ilustración 92. Niveles de humedad en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

6.2.6. VIENTOS

“El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora” (Morrison, Argentina).

En el municipio la velocidad promedio del viento sufre variaciones leves durante el año ya que entre los meses de octubre a mayor existen velocidades promedio de 5.4 kilómetros por hora y el tiempo con menos vientos del año comprende desde los meses de mayo y octubre. Se registró que el mes con mayor ventosidad es en marzo con un promedio de 6.5 kilómetros por hora y el mes con menor velocidad promedio de viento es en septiembre con tan solo 4.3 kilómetros por hora.

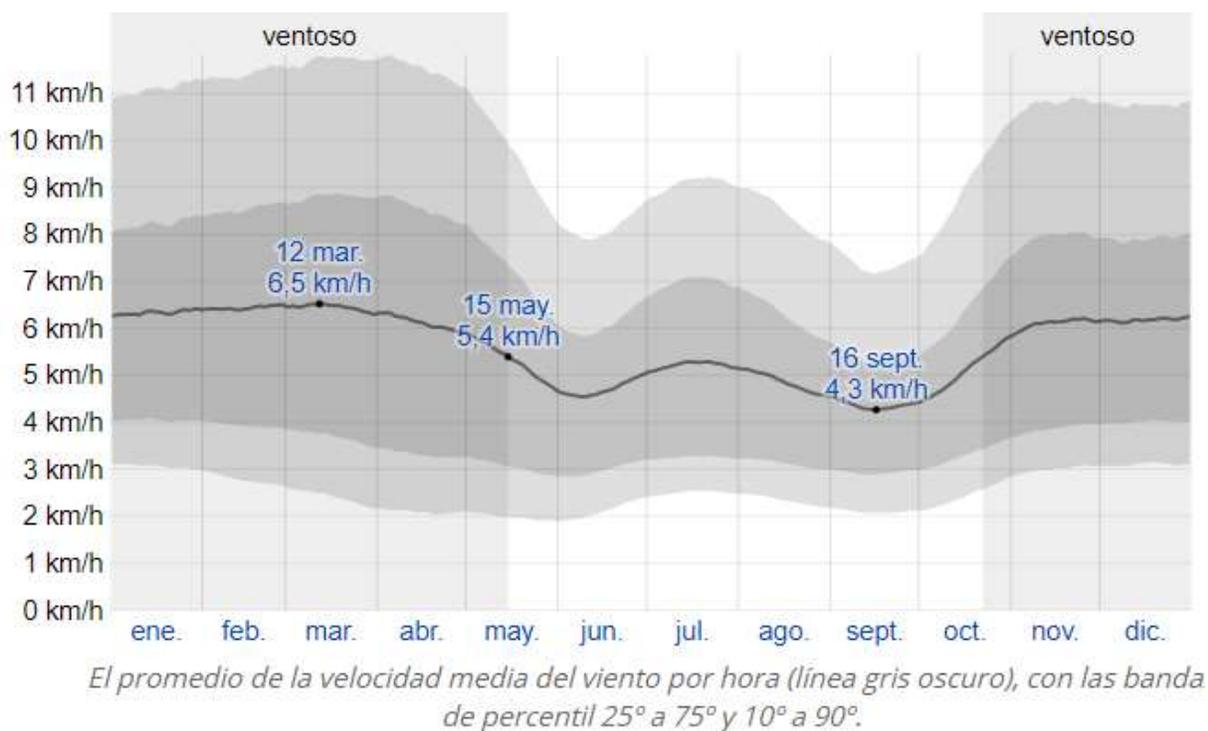


Ilustración 93. Velocidad promedio del viento en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

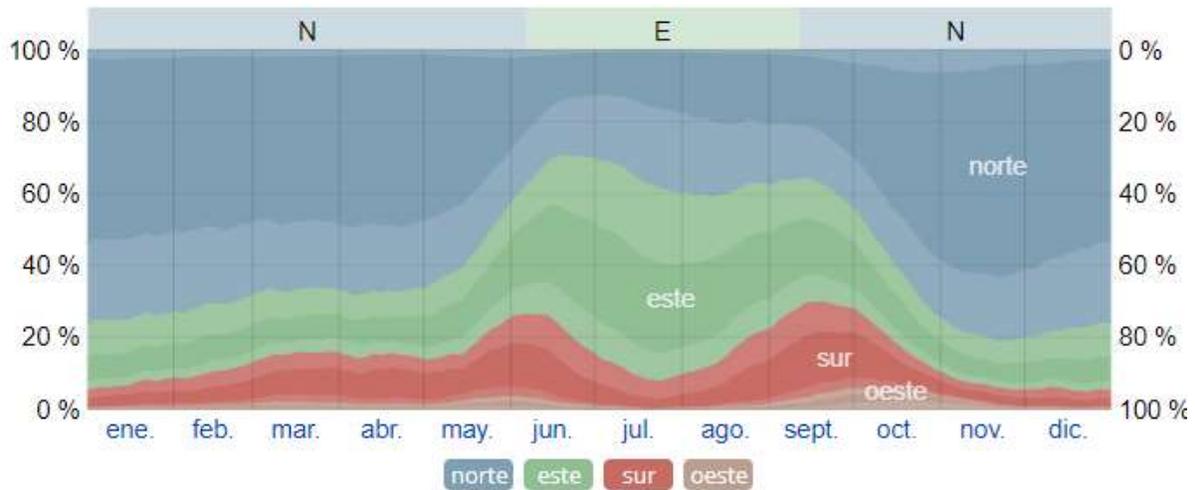


Ilustración 94. Dirección del viento en Santa Cruz de Yojoa

Fuente: Weather Spark. (2019). Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

6.3. TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE

6.3.1. UBICACIÓN

Se debe tomar en consideración que existen dos tipos de ubicaciones en las áreas urbanas, las centrales y las áreas periféricas; cada una con sus características.

- Las áreas centrales son las más congestionadas, carecen de área verde suficiente y por lo general sus calles son reducidas generando aglomeramiento vehicular careciendo de oportunidad de expansión.
- Las áreas en la periferia: son adecuadas para proyectos de estas índoles ya que carecen del congestionamiento del centro de la ciudad y pueden expandirse si llegase a ser necesario.

Para tomar la determinación del terreno a utilizar se debe de tomar en cuenta la tendencia de crecimiento de la ciudad.

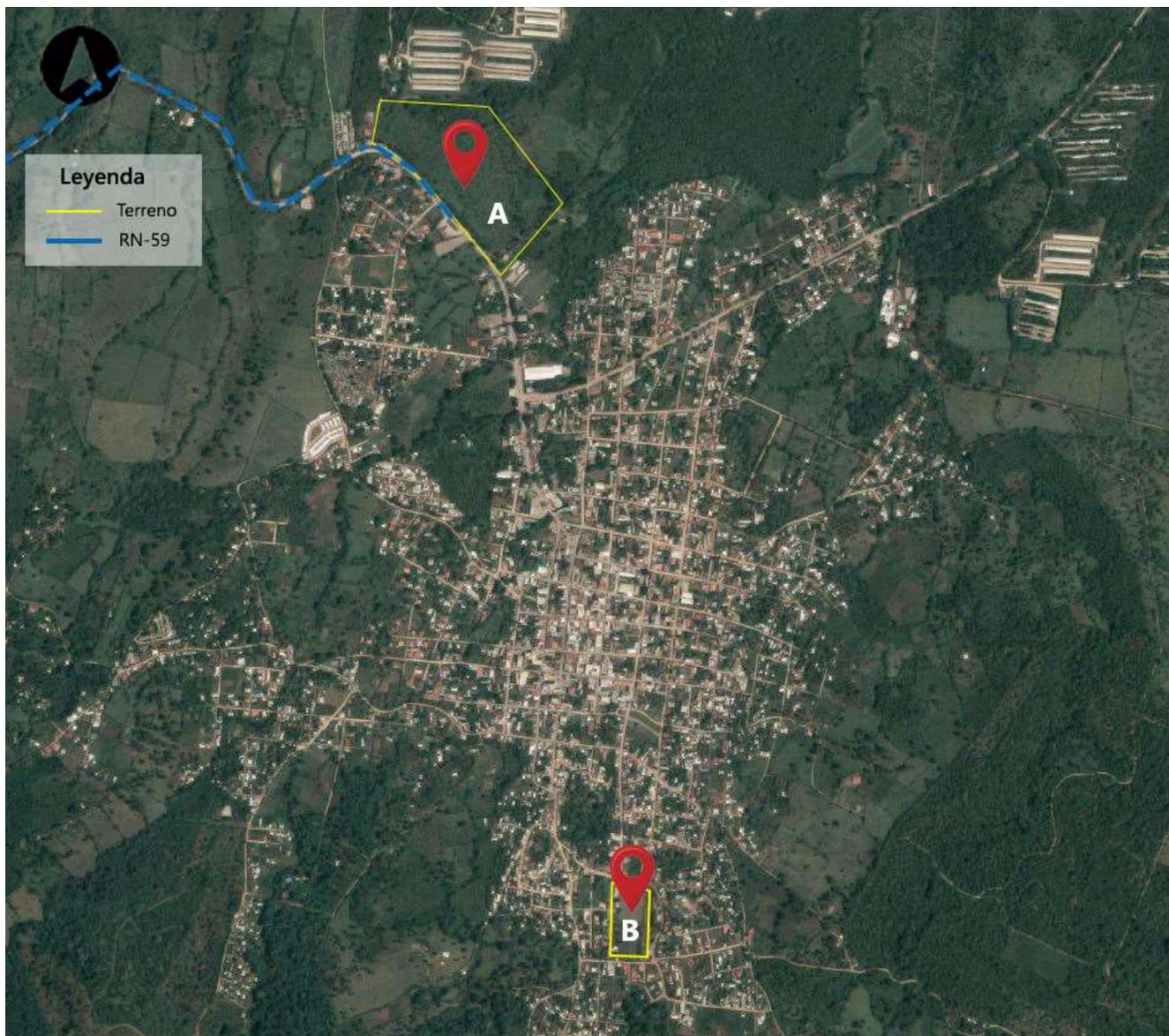


Ilustración 95. Ubicación de Terrenos propuestos

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

6.3.1.1. Opción A

El terreno de la opción A, es el terreno el cual se encuentra en la entrada a Santa Cruz de Yojoa con una extensión de 16 manzanas. Colindando al norte con la empresa Cargill, al sur con viviendas particulares, Dipsa y terrenos varios, y al este con el Centro Social para la Inclusión Escolar.



Ilustración 96. Colindancias del terreno A

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 97. Situación Actual terreno opción A

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 98. Situación Actual terreno opción A

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

6.3.1.2. Opción B

El terreno correspondiente a la opción B posee las características de encontrarse a 814 m del centro de la ciudad, ubicado justo en el punto más alto de la ciudad. Carece de oportunidad de expansión a futuro ya que se encuentra rodeado de vivienda y edificaciones comerciales. Se caracteriza por poseer una línea de alta tensión dividiendo el terreno; actualmente se emplea como cancha de fútbol.



Ilustración 99. Situación Actual terreno opción B

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

Tabla 17. Evaluación de terrenos

Evaluación de condicionantes para seleccionar terreno				
Requerimientos	Opción A	Evaluación	Opción B	Evaluación
Infraestructura básica				
Cuenta con servicios básicos, los que puedan cubrir la demanda de equipamiento urbano como: agua potable, energía eléctrica, drenaje	Agua Potable: posee conexión a red municipal	Si	Agua Potable: posee conexión a la red pública	
		Si		Si
	Drenaje: puede conectarse a la red	Si	Drenaje: puede conectarse a la red	Si
	Electricidad: Posibilidad de Conexión	Si	Electricidad: Puede conectarse	Si
Infraestructura Complementaria				
La ubicación posee: Alambrado público, red de telefonía, servicio de recolección de basura	Alumbrado: si posee	Si	Alumbrado: si posee	Si
	Red de telefonía: si cuenta	Si	Red de telefonía: si cuenta	Si
	Servicio de recolección de basura: si posee	Si	Servicio de recolección de basura: si posee	Si
Accesibilidad				
Es accesible de forma peatonal y vehicular	Posición a 1.41 km del centro de la ciudad		Posición a 814 km del centro de la ciudad	Si
		Si		
Ubicado en la ruta principal pero alejado al mismo tiempo de la ciudad	Ubicada en la carretera de acceso a la ciudad, en la periferia.	Si	Ubicado en la ciudad, rodeado de zona residencial	No

(Continuación de tabla 15.)

Vulnerabilidad Económica				
El terreno es de propiedad municipal, evitando el encarecimiento de la mano de obra y evitando los costos de adquisición de este	El terreno no es propiedad municipal, sería el producto de una expropiación a Cargill	No	El predio es municipal, se encuentra desarrollado en una cancha de futbol. Posee una línea de alta tensión que divide el terreno	No
Parámetros Urbanos				
El terreno no sera absorbido por el crecimiento de la ciudad	Se encuentra en la periferia de la ciudad, donde no se ha expandido la misma	Si	Se encuentra dentro de la ciudad sin posibilidad de crecimiento, se encuentra rodeado de vivienda	No
La superficie del terreno es mayor a 3 manzanas	El terreno cuenta con 16 manzanas	Si	Posee un área de una manzana y un tercio de extensión	No
Factores de Impacto Ambiental				
La localización es un punto atractivo y seguro con un entorno natural para contribuir a la recreación y el crecimiento urbano	Posee una localización en la entrada de la ciudad rodada de árboles que pueden favorecer el desarrollo paisajístico de una propuesta de esta magnitud	Si	Actualmente el terreno presenta una cancha de futbol y una línea de alta tensión que atraviesa el terreno	No
Sumatoria		12	7	

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019).

6.3.2. TERRENO SELECCIONADO

Basados en el análisis de las propuestas de terrenos para el desarrollo del proyecto de la central de transporte terrestre en la ciudad de Santa Cruz de Yojoa, la mejor opción en cuanto a varios factores y aspectos. La mejor opción para el desarrollo de este analizando cada propuesta es el terreno correspondiente al terreno A, pues posee diferentes aspectos que le son favorables como:

- Localización óptima
- Extensión adecuada
- Orientación y visual
- Accesibilidad en relación a las vías principales de la ciudad
- La degradación ambiental es mínima (el impacto ambiental urbano, puede ser tratado en la zona)

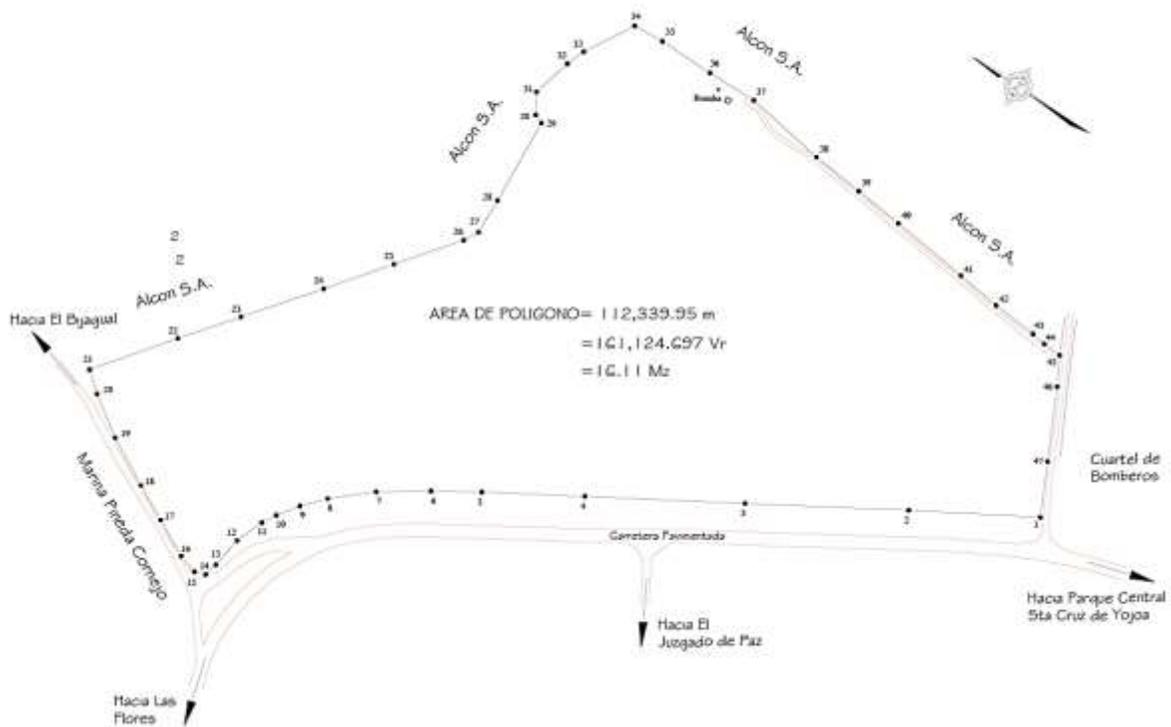


Ilustración 100. Elección de terreno A

Fuente: [Plano de Alejandro M, Ruth C]. (2019). Basado en levantamiento topográfico proporcionado por la secretaria municipal de Santa Cruz de Yojoa.

6.3.2.1. Terreno A

- Aspectos físicos
- El terreno posee un polígono irregular con pendiente que varía entre los 463 msnm hasta los 449 msnm.
- Es un polígono irregular que cuenta con 113,582.838 m².

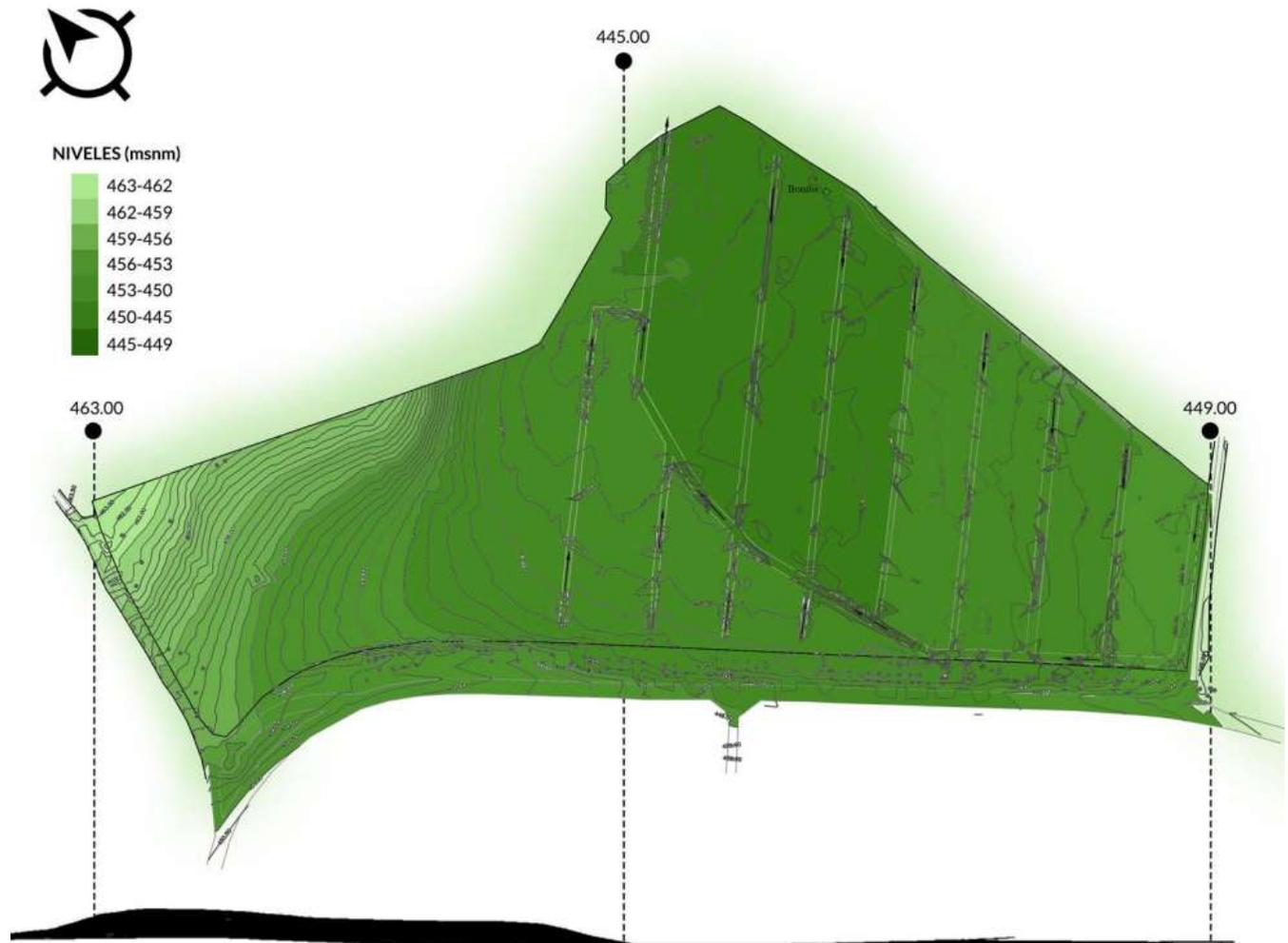


Ilustración 101. Topografía del terreno de la terminal de transporte

Fuente: [Diagrama de Alejandro M, Ruth C]. (2019).

- Análisis climatológico

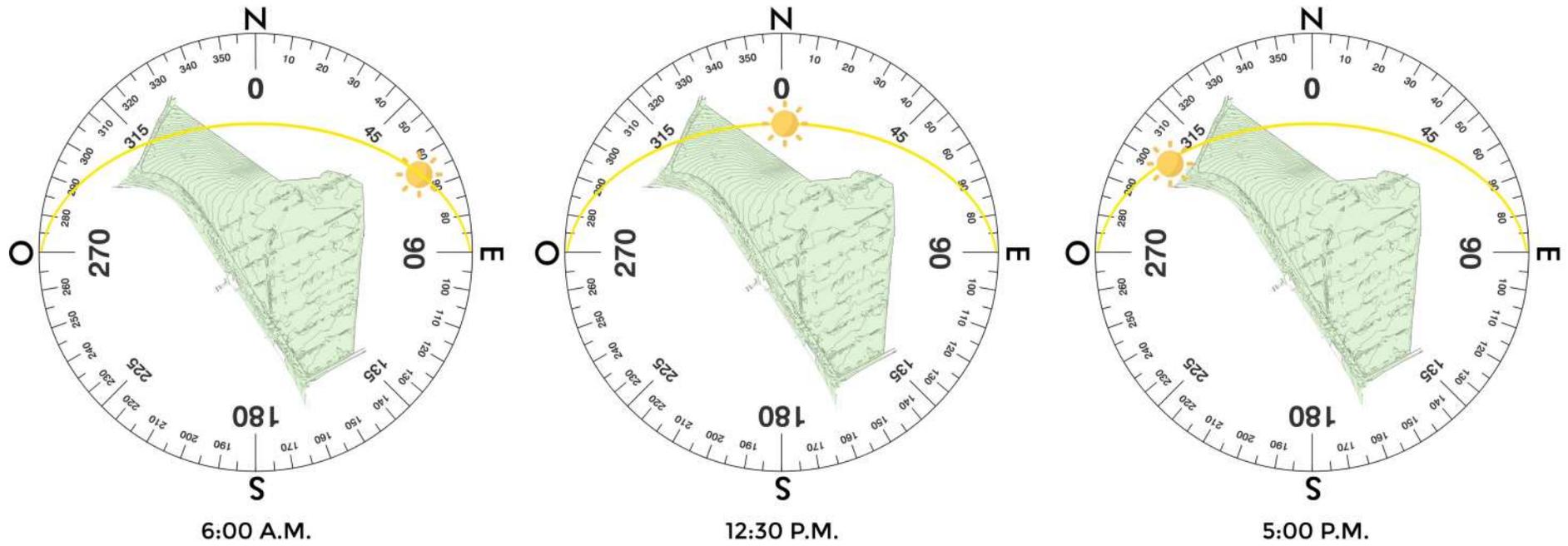


Ilustración 102. Análisis de asoleamiento del terreno de la terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

6.3.2.2. Análisis vial

Analizando los 4.3 kilómetros cuadrados que posee la ciudad de Santa Cruz de Yojoa, existen 38 colonias, barrios o lotificaciones que albergan a 11,455 ciudadanos. Para la población en dichas colonias se realizó una cuantificación de los kilómetros lineales que deberán de recorrer para llegar a la terminal de buses, analizando el tiempo que le tomará en llegar a un ciudadano en vehículo, bicicleta y a pie. La colonia más crítica es Residencial Altos San José, se encuentra ubicada a 3 kilómetros; es decir a 10 min recorridos en vehículo, 11 minutos recorridos en bicicleta y media hora de tiempo recorrido a pie, y la colonia menos crítica es la Colonia Greensbord que se encuentra ubicada a 200 metros; es decir a 1 minuto recorrido en vehículo, 1.50 minutos recorridos en bicicleta y 3.48 minutos de tiempo recorrido a pie.



Ilustración 103. Colonias ubicadas en la ciudad de Santa Cruz

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

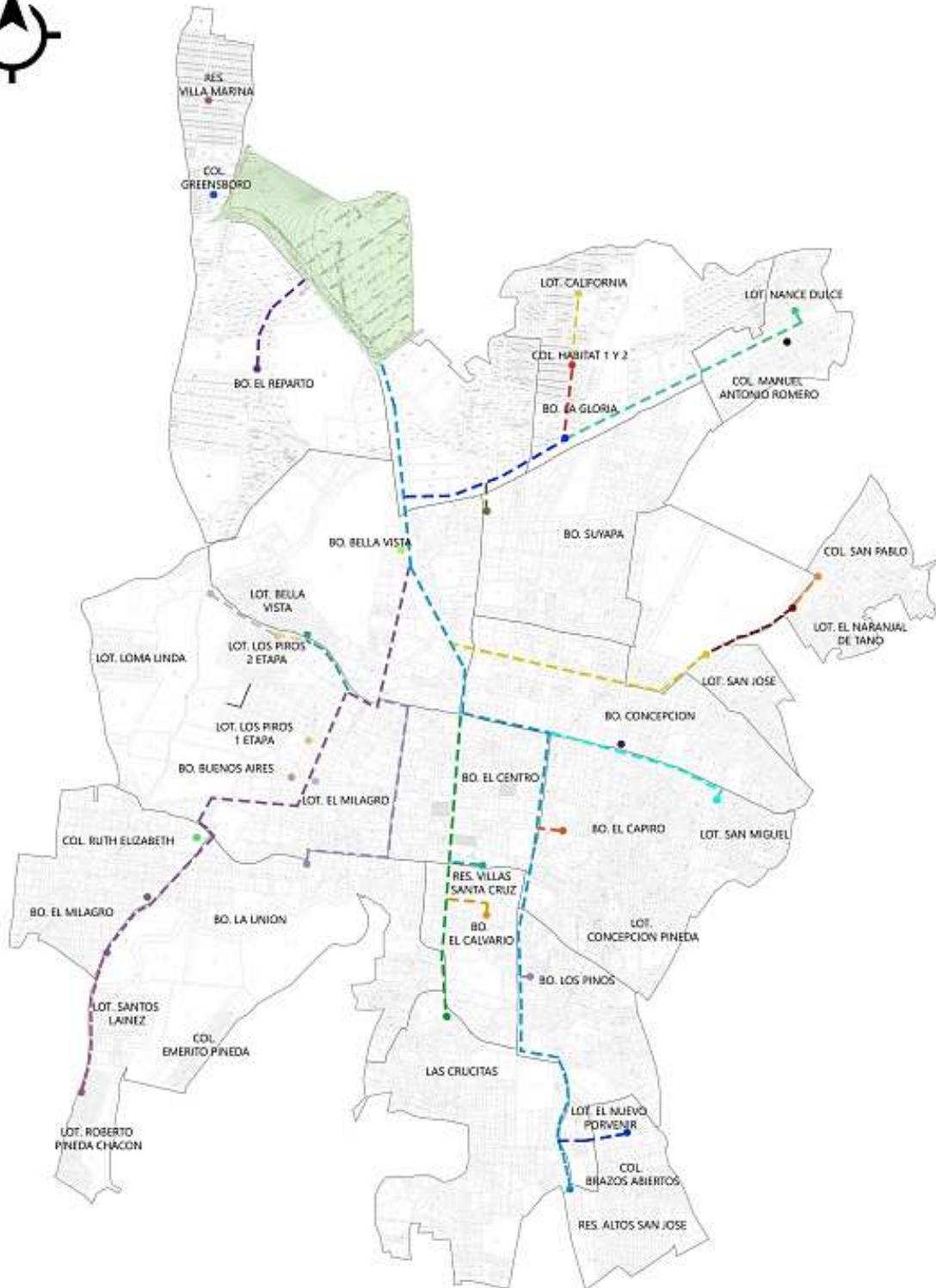


Ilustración 104. Vialidad de cada colonia a la terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

Tabla 18. Relación de tiempos de recorridos

Colonia	Población	Distancia (km)	Tiempo en llegar (min)		
			Vehículo	Bicicleta	A pie
Res. Altos San Jose	486	3.00	10.00	11.25	36.00
Col. Brazos Abiertos	216	3.00	10.00	11.25	36.00
Las Crucitas	855	2.40	8.00	9.00	28.8
Bo. Los Pinos	913	2.20	7.00	8.25	26.4
Bo. El Calvario	825	1.90	6.00	7.125	22.80
Res. Villas Santa Cruz	21	1.80	5.00	6.75	21.60
Lot. Roberto Pineda Chacon	136	2.80	10.00	10.5	33.60
Lot. Santos Láinez	149	2.60	9.00	9.75	31.20
Lot. El Nuevo Porvenir	21	2.60	9.00	9.75	31.20
Col. Emerito Pineda	14	2.10	6.00	7.88	25.20
Lot. El Milagro	431	1.50	4.00	5.63	18.00
Bo. La Union	125	2.00	6.00	7.50	24.00
Bo. El Milagro	32	2.40	8.00	9.00	28.80
Col. Ruth Elizabeth	20	2.10	7.00	7.88	25.20
Bo. Buenos Aires	595	1.60	4.00	6.00	19.20
Lot. Bella Vista	50	1.50	4.00	5.63	18.00
Lot. Los Piros 1 Etapa	45	1.60	4.00	5.63	18.00
Lot. Los Piros 2 Etapa	32	1.50	4.00	7.13	22.80
Lot. Loma Linda	10	1.90	5.00	7.13	22.80
Bo. El Reparto	34	0.40	1.00	1.50	4.80
Col. Greensbord	55	0.29	1.00	1.09	3.48
Res. Villas Marina	25	0.50	1.00	1.88	6.00
Lot. California	54	1.40	4.00	5.25	16.80
Bo. La Gloria	312	1.10	2.00	4.13	13.20
Col. Habitat 1 y 2	60	1.30	3.00	4.88	15.60
Lot. Nance Dulce	7	1.7	3	6.375	20.40
Col. Manuel Antonio Romero	238	1.7	3	6.375	20.40
Bo. Bella Vista	620	1.00	3.00	3.75	12.00
Bo. Suyapa	1405	0.90	3.00	3.38	10.80
Bo. El Capiro	1393	1.80	6.00	6.75	21.60
Lot. San Miguel	45	2.10	7.00	7.88	25.20
Bo. Concepcion	996	1.6	4	6.00	19.20
Lot. San Jose	165	1.6	5	6.00	19.20
Lot. El Naranjal de Tano	75	2.2	7	8.25	26.40
Col. San Pablo	141	2.2	7	8.25	26.40
Bo. El Centro	854	1.4	4	5.25	16.80

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019).

En base al análisis vial presentado se demuestra que existen 13 puntos de conexión críticos que poseen la necesidad de ser puntos de moto-taxi, cada punto ofrecerá 5 unidades de transporte, representando el 30% de los moto-taxis que se encuentran en la ciudad; es decir 75 moto-taxis.

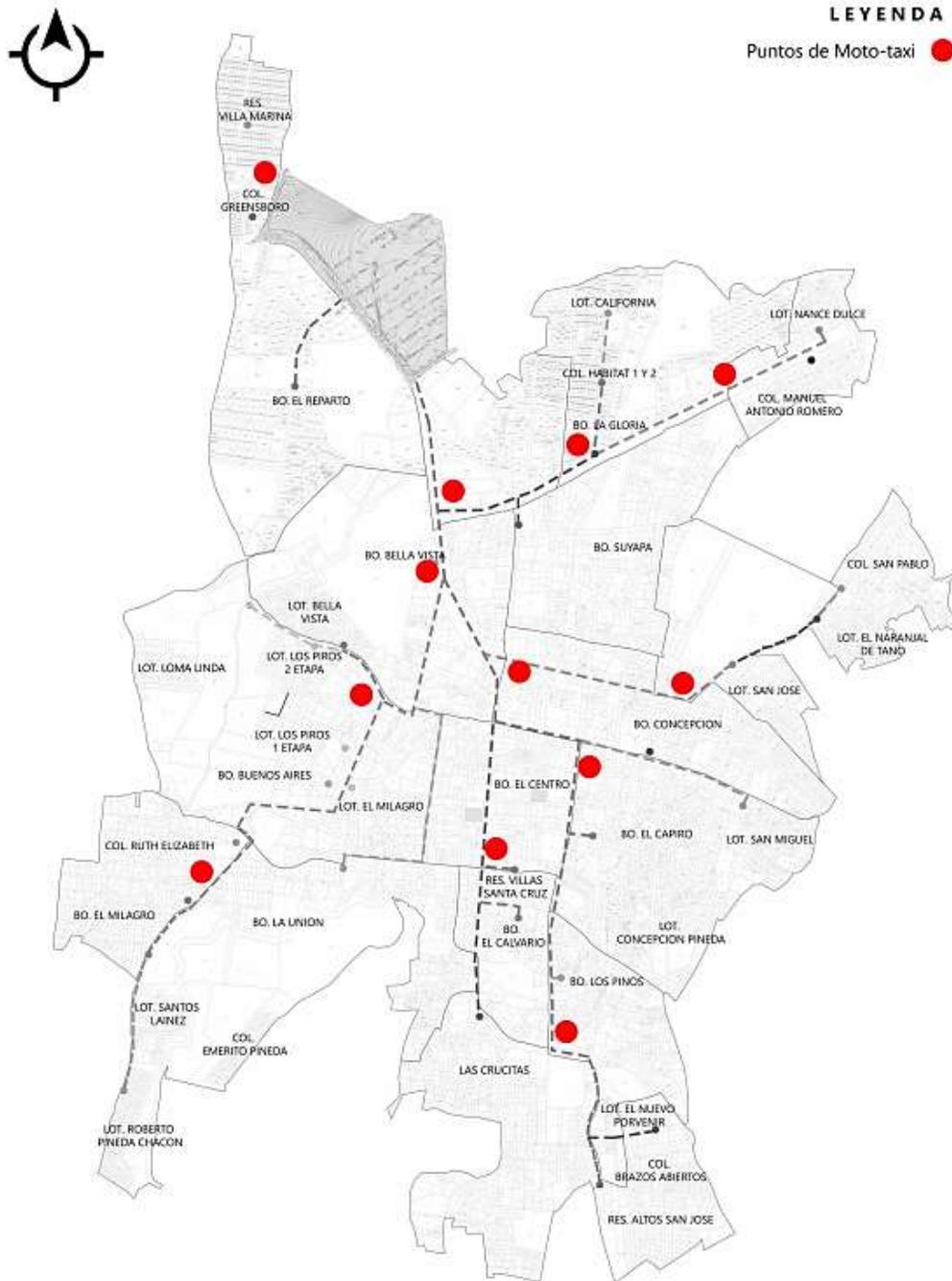


Ilustración 105. Elección de puntos estratégicos de moto-taxi

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

6.4. MERCADO MUNICIPAL

6.4.1. UBICACIÓN

El mercado municipal se encuentra situado en el casco urbano del municipio a 300 metros del parque municipal. Colinda al norte con viviendas particulares y la carnicería Chepe, al oeste con un edificio multi-usos y la ferretería Márquez, al sur con viviendas particulares y restaurante Pollo El Nachito y al este con viviendas particulares.



Ilustración 106. Ubicación del mercado municipal

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019) basado en: Google Maps (2019).

Analizando la distancia desde el parque central al mercado municipal con los datos mencionados anteriormente se puede registrar que un vehículo tardaría medio minuto en llegar al sitio, una bicicleta 12 minutos y una persona caminando 3.6 minutos.

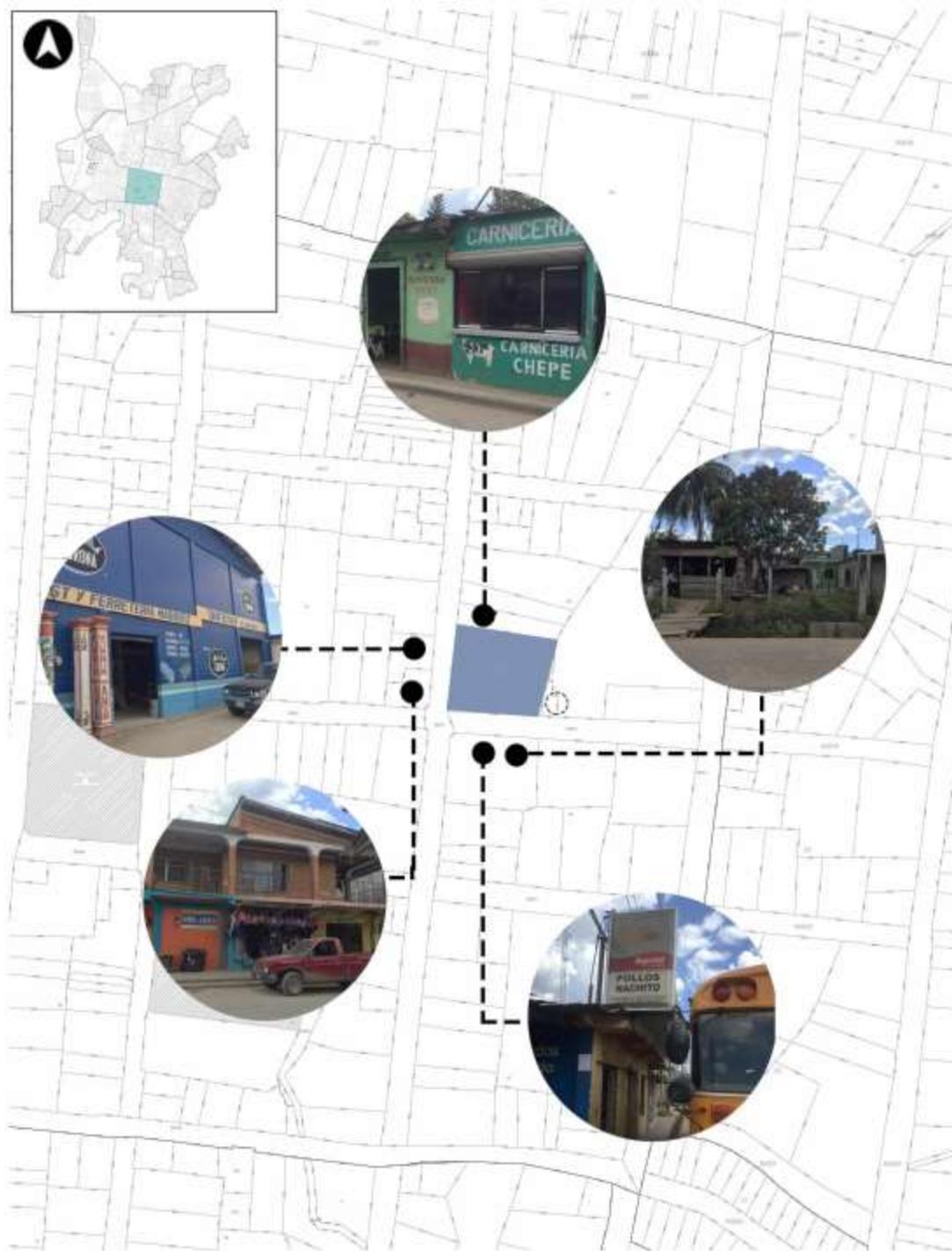


Ilustración 107. Colindancias del terreno del mercado municipal

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

6.4.2. ASPECTOS FÍSICOS DEL TERRENO

- Topografía: posee una topografía mínima entre 0% y 1%.
- No cuenta con vegetación ni otro tipo de jardinería.
- El terreno posee un área total de 1567.76 m².
- Actualmente se encuentra un 80% del terreno construido.

6.4.3. INFRAESTRUCTURA BÁSICA

- Cuenta con acceso a agua potable
- Acceso a pozo de aguas negras
- Acceso a postes de alumbrado público, energía eléctrica
- Estructura de la edificación en estado de deterioro: muros, columnas, castillos, firme y gradas
- Acabados de la edificación en estado de deterioro: cielo falso, tabiques, puertas, y demás accesorios.



Ilustración 108. Infraestructura básica del mercado municipal

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

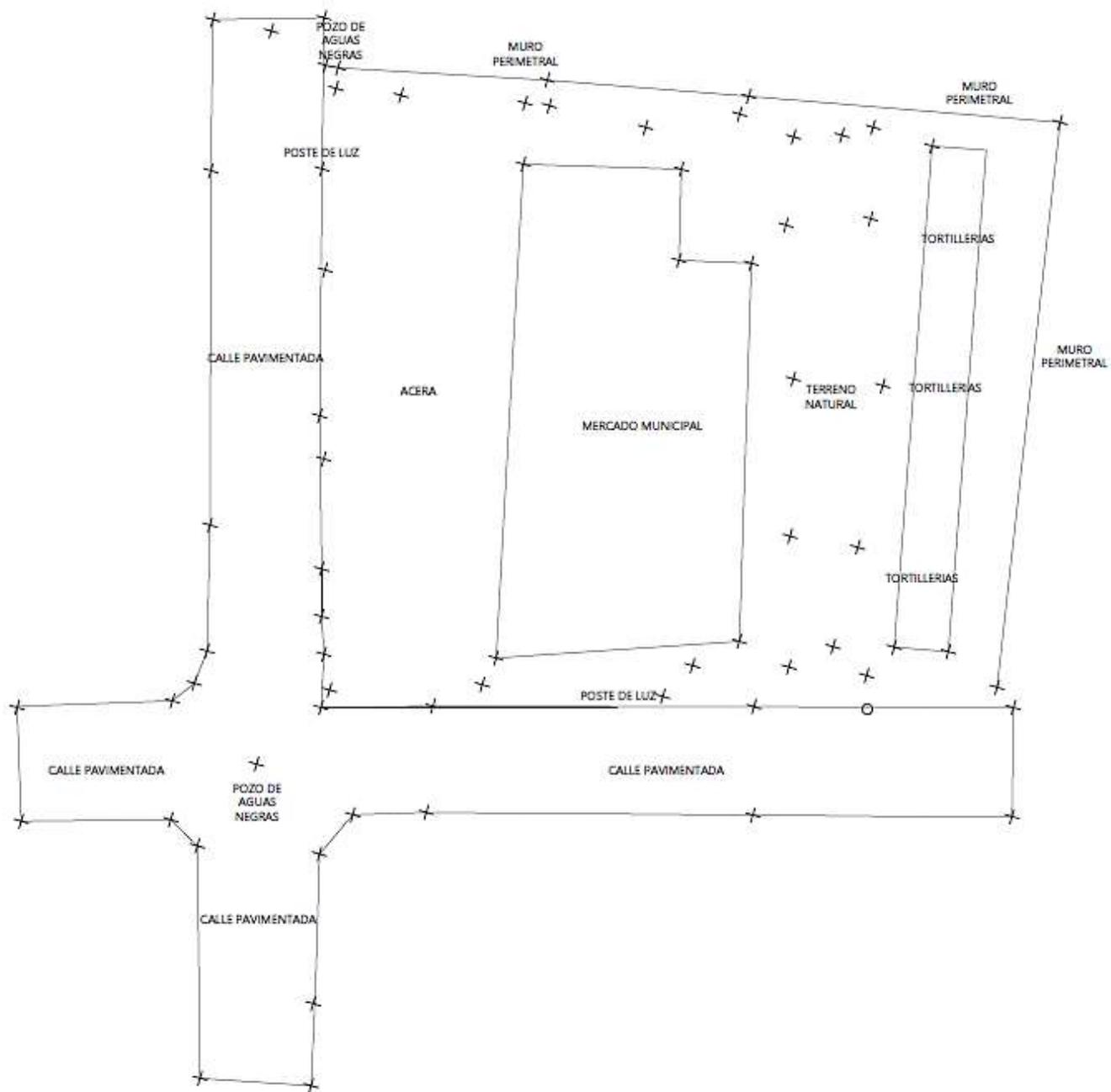


Ilustración 109. Polígono del terreno del mercado municipal

Fuente: Archivos de la municipalidad de Santa Cruz de Yojoa

6.4.4. ANÁLISIS DE CLIMATOLÓGICO

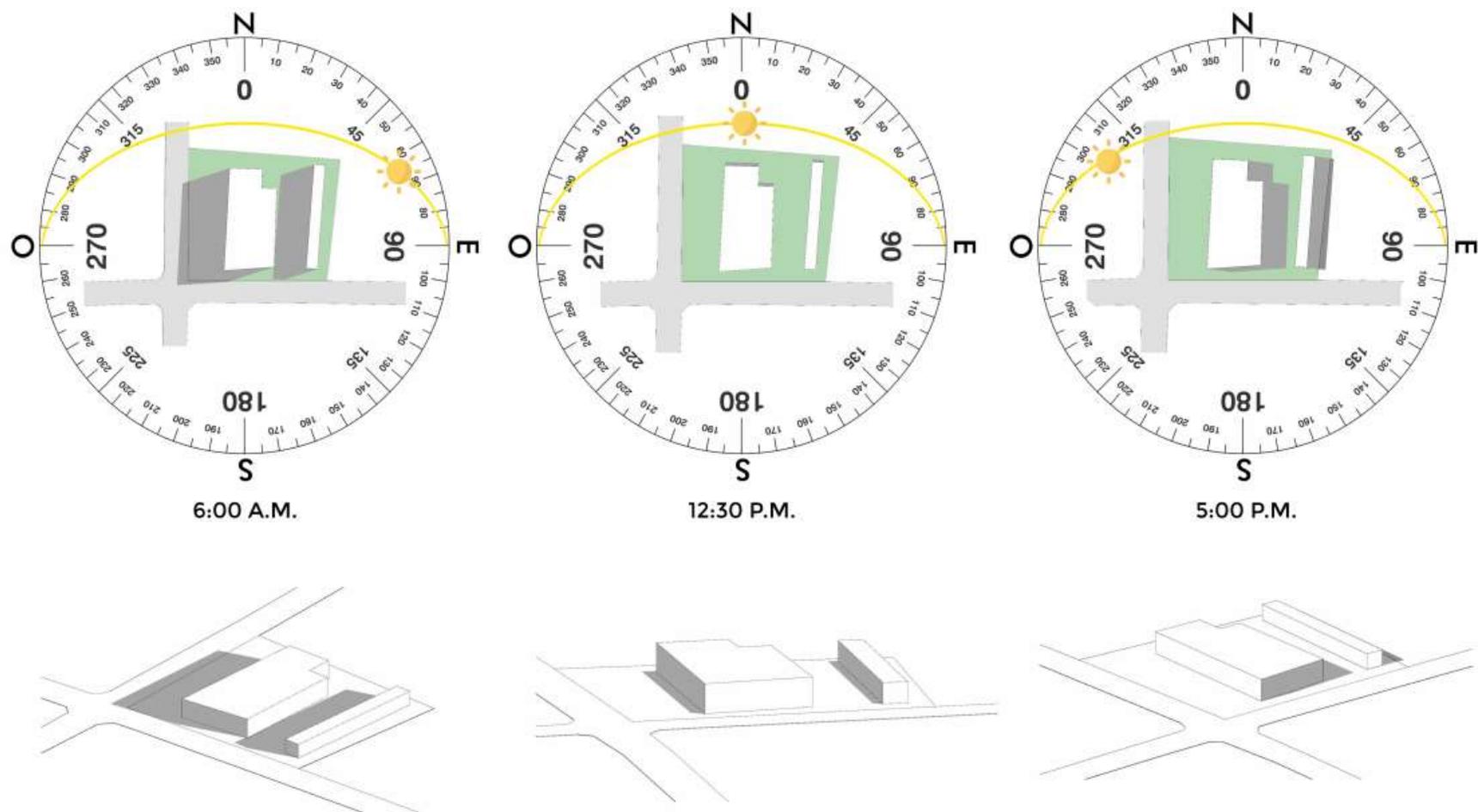


Ilustración 110. Análisis de asoleamiento del terreno actual del mercado municipal

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

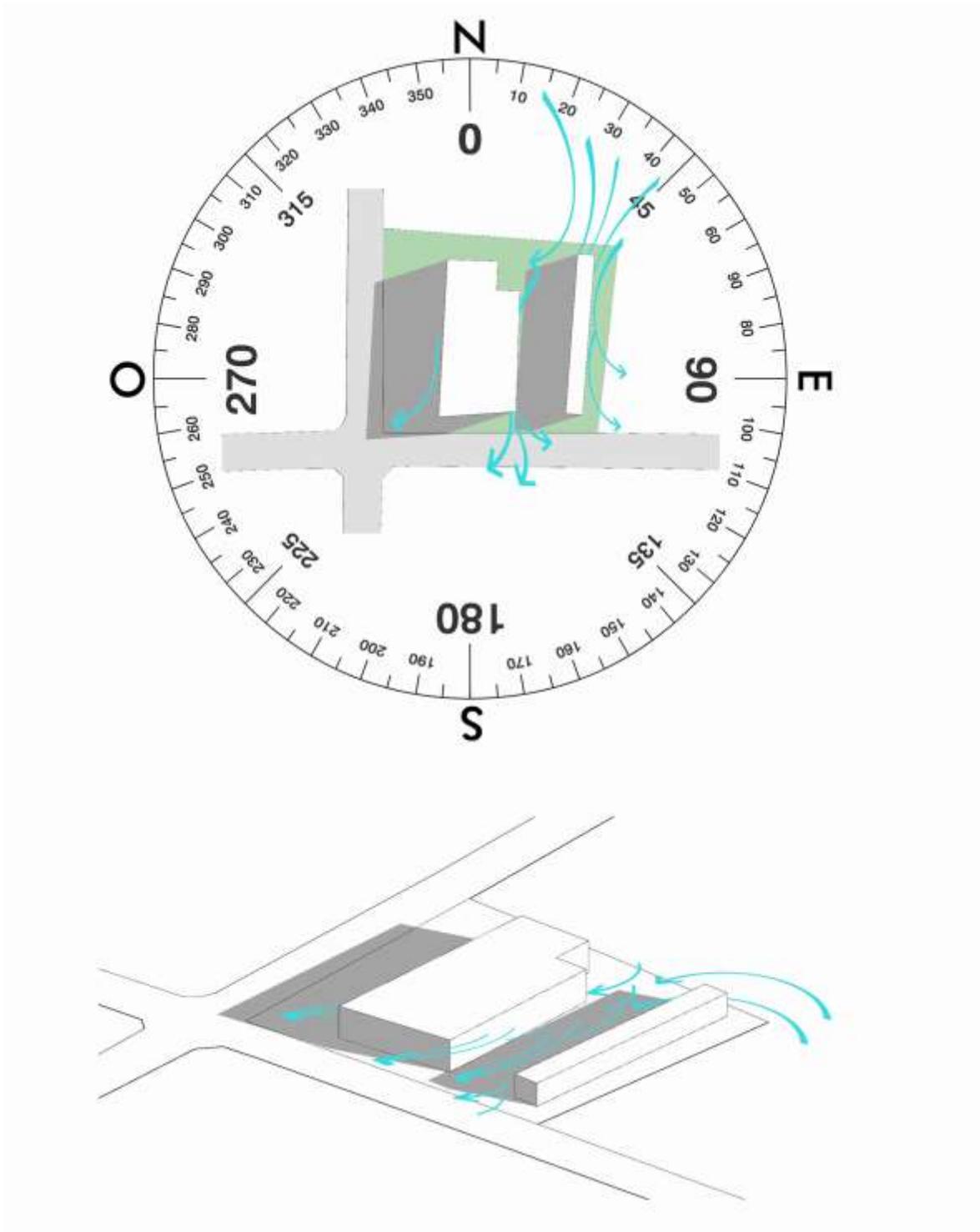


Ilustración 111. Análisis de vientos en el terreno del mercado municipal

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

VII. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Según la recopilación de los datos investigados y el análisis realizado, se concluye que se requiere una intervención arquitectónica en el municipio, para ello se debe determinar los espacios óptimos para los dos proyectos a realizar: Central de transporte terrestre y mercado municipal.

Dentro de los aspectos tomados en cuenta para el desarrollo del programa arquitectónico se destacan los siguientes:

- El programa arquitectónico de la terminal de transporte y mercado municipal es resultado de la recopilación de datos de las encuestas ya que nos presentaron información acerca de la población meta y espacios necesarios en cada complejo.
- Las dimensiones de cada área son sustentadas con diversas enciclopedias de arquitectura y con el apoyo de normativas nacionales.
- El diseño estará ligado al turismo, cultura y características que realcen las riquezas del municipio de Santa Cruz de Yojoa.

7.1. PROYECCIÓN POBLACIONAL

La proyección poblacional juega un papel importante previo al dimensionamiento total del complejo ya que se debe de tomar en cuenta que el municipio de Santa Cruz de Yojoa es una zona en constante crecimiento, por lo que se deberá de prever áreas de expansión y áreas que generen confort a los habitantes que gozaran de dichas edificaciones.

- Terminal de transporte

La población meta para el año 2019 es de 71,884, el cual representa un 70% de las personas del municipio que utilizan el transporte público, de las cuales se sabe, basados en recopilación de información realizada que el horario con mayor afluencia del uso de transporte será el matutino entre las (5:30 a.m. y las 7:00 a.m.). La población pico será de 336 personas aproximadamente, representando un 80% de las personas que utilizan el servicio de transporte entre las horas mencionadas, multiplicándolo por la proyección pico da un total de 1,000 personas. Para la proyección de la población futura se utilizó una tasa de crecimiento del 3% con un intervalo de 0, 10, y 20 años.

Año	Población
2019	71,884 
2029	97,549 
2039	132,375 

Ilustración 112. Proyecciones futuras de la población, terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

- Mercado municipal

La población meta del mercado es de 4,353 representando un 38% de las personas del casco urbano que frecuentan el mercado municipal, de las cuales se sabe, basados en recopilación de información realizada que el horario con mayor afluencia del uso de transporte será el matutino entre las (5:30 a.m. y las 11:55 a.m.). La población pico será de 1800 personas y la población diaria será de 1200 personas aproximadamente. Para la proyección de la población futura se utilizó una tasa de crecimiento del 3% con un intervalo de 0, 10, y 20 años.

Año	Población	
2019	4,353	
2029	5,908	
2039	8,017	

Ilustración 113. Proyecciones futuras de la población, mercado municipal

Fuente: [Ilustración de Ruth C, Alejandro M]. (2019)

7.2. PROGRAMA DE CENTRAL DE TRANSPORTE

La propuesta presentada se encuentra categorizada como una terminal TP-4 ya que transportará a una población mayor a 30,000 usuarios. Se ha propuesto una central con las áreas necesarias para garantizar el confort de los usuarios y funcionalidad optima de los espacios.

Tabla 19. Programa Arquitectónico Terminal de Transporte

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Acceso								
1	Peatonal		Acceso relacionado con el lobby y el área de vigilancia	Sistema de seguridad, control de acceso	6	1	7.2	7.2
2	Vehicular	Particulares	Acceso directo al estacionamiento de los particulares (4.50 mínimo)		2	1	12.5	12.5
		Buses	Posee una calle de uso exclusivo para las maniobras, ancho mínimo 9m; ancho de acera 1.20 m, radio de giro de 9m		2	1	6	6
Subtotal								25.7

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Estacionamientos								
3	Buses		Deben de estar a 45 o 60 grados, cada empresa tiene su espacio designado		52	1	210	210
4	Particulares		Área para que se estacionen los vehículos de las personas que van a recoger o dejar a alguien a la terminal		294	1	12.5	3,687.5
5	Especial		Estacionamiento para discapacitados		1	3	44.148	149.93
6	Bicicletas		Área destinada para colocar bicicletas		30	1	1.14	34.2
7	Motocicletas		Área de aparcamiento para motocicletas		35	1	1.785	62.475
	Taxi				8	1	12.5	20
8	Mototaxis				234	1	3.44	806.13
9	Circulación		Se destina un 40% del área de estacionamiento para circulación del mismo			1	1988.19	1,988.19
Subtotal								6,958.67

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Lobby								
10	Vestíbulo		Es el área destinada a recibir a los pasajeros, a los familiares, amigos y acompañantes para realizar algún trámite que proporcione la terminal		1,230	1	1,476	1,476
11	Atención al cliente		Es el área destinada a las preguntas, reclamos, información acerca de la terminal		1	1	5	5
12	Información		Es el área destinada a proporcionar información a los usuarios acerca de las rutas, horarios, costos y demás servicios brindados en la terminal		1	1	5	5
13	Pizarra informativa		Es el mueble donde se publica información de relevancia para los usuarios.		5	5	4.36	21.8
14	Guarda Equipaje		Es el servicio encargado de guardar temporalmente las cargas del viajero			1	654	654
15	Oficina de Turismo		Es el área destinada a una delegación municipal de turismo.		3	1	12	12
16	Baño público			Se incluyen lavabos y excusados para hombres y mujeres.	103	15	3.5	52.5
17	Circulación		Se destina el 12% del total de esta área					267.156
Subtotal								2,493.46

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Comercial								
18	Local Ancla	Proyección, Servicio Sanitario	Para el uso del personal del local	Pileta, Lavamanos, Sanitario	1	3	75	225
		Proyección de bodega	Espacio para el almacenaje del producto del local		1			
		Área de Venta	Espacio destinado para la venta en el local		17			
19	Local Tipo 1	Proyección de Servicio Sanitario	Para el uso del personal del local	Pileta, Lavamanos, Sanitario	1	5	30	150
		Proyección de bodega	Espacio para el almacenaje del producto del local		1			
		Área de Venta	Espacio destinado para la venta en el local		12			
20	Local tipo 2	Proyección Servicio Sanitario	Para el uso del personal del local	Pileta, Lavamanos, Sanitario	1	7	25	175
		Proyección de bodega	Espacio para el almacenaje del producto del local		1			
		Área de Venta	Espacio destinado para la venta en el local		13			
20	Restauración	Restaurante	Área con sillas, mesas y mesones		40	2	100	200

(Continuación de tabla 19.)

		Local Tipo	Zona que posee la cocina y la venta de los alimentos		5	15	24	360
21	Foodcourt		Espacio destinado para el consumo de alimentos, y espera de los viajeros		436	1	1.62	706.32
22	Pasillo de servicio		Área de circulación para empleados.			1	220.35	220.35
23	Kioscos		Espacios comerciales de menor tamaño para el área comercial	Estantes y vitrinas modulares	2	15	6	90
24	Zona bancaria		Espacio destinado para las agencias financieras, cada local posee caja fuerte.		2	3	25	75
25	Servicios Sanitarios	Caballeros	Espacio para que viajeros realicen sus necesidades básicas	Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2), Urinario (0.30 m2)	8	5	12	60
		Damas		Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2)	8	5	12	60
Subtotal								2,321.67

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Área de Abordaje								
26	Boletería		Venta de boletos por ventanilla	Caja Registradora, silla de oficina, escritorio modular, papelera	2	10	5.4	54
27	Área de Espera		Zona destinada para la espera de los viajeros en la terminal	Silla de espera, papelera, escritorio para atención al viajero	20	10	24	34
28	Revisión de equipaje		Zona donde se programa la revisión al viajero y su equipaje	Detector de metales, Silla, Rayos X	2	10	3.5	35
29	Oficina de seguridad		Oficina que se encarga de la seguridad de los viajeros en la terminal	Silla metálica (1m ²), Mueble modular (3m2) papelera metálica	3	1	10	10
30	Servicios Sanitarios	Caballeros	Espacio para que viajeros realicen sus necesidades básicas	Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2), Urinario (0.30 m2)	3	10	3.2	32
		Damas		Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2)	3	10	3.2	32
31	Andén							36
Subtotal								233
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Zona de Abordaje								
32	Andén		Estacionamiento temporal para la llegada de los usuarios.		35	10	31.2	312
33	Lobby de llegada		Lugar de esparcimiento para los viajeros en el momento en que llegan a la terminal		488	1	780.8	780.8
Subtotal								1,092.8

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Administración								
34	Recepción	Sala de Espera	Área de espera para las personas que aguardan una respuesta de la recepción	Mobiliario para espera	1	1	6	6
		Servicio Sanitario	Exclusivo para el uso de las personas en la recepción	Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2)	7	1	9.8	9.8
		Oficina	Lugar que proporciona información a los interesados	Mueble modular (3m2), sillas (1m2) papelerá metálica	1	2	2.25	
35	Gerencia		Área que se encarga de administrar, controlar y coordinar los recursos humanos en la terminal	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelerá metálica de piso.	3	1	2.25	2.25
36	Área de secretarías		Área destinada al trabajo secretarial	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelerá metálica de piso.	1	1	6	6
37	Recursos Humanos		Área destinada al manejo de la información de la empresa en cuanto al personal	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelerá metálica de piso.	2	1	10	10

(Continuación tabla 19.)

38	Mercadeo	Es el área dedicada para los encargados de la administración de la zona comercial en la central	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelera metálica de piso.	2	1	10	10
39	Finanzas	Control de Ingreso monetario	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelera metálica de piso.	1	4	7.5	30
40	Seguridad Vial	Área destinada a las labores de la organización/coordinación de las actividades desarrolladas por las empresas de transporte	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelera metálica de piso.	2	1	4	4
41	Servicio Sanitario	Para uso de personas en la administración	Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2)	1	2	2.5	5
42	Sala de Juntas	Espacio destinado para juntas pertinentes a la central de transporte	Sillas ejecutivas, mesa para 8 personas, Data Center, Pantallas o pizarras	8	1	15	15
43	Comedor	Para uso de empleados del área administrativa	Mesas y sillas, microonda y cafetera	6	1	12	12
Subtotal							114.55

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Gasolinera								
44	Oficina	Cobranza	Espacio destinado para llevar el control del acceso de los ingresos monetarios de esta área	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m2) papelera metálica de piso.	1	1	2.25	2.25
		Servicio Sanitario	Destinado para el uso del personal de oficina	Lavamanos (0.24m2), Sanitario (0.28m2)	1	2	2.25	4.5
45	Mantenimiento	Aire	Servicio de aire a presión para las llantas	Dispensador con manguera	2	1	50	50
		Cambio de aceite	Servicio que se encarga del mantenimiento y cambio de aceite para los vehículos	Elevadores de automóviles, pilas	2	1	50	50
		Lavado	Servicio que brinda la gasolinera para el lavado de las unidades de transporte	Mangueras, zona de secado, piletas	2	1	50	50
46	Bombas		Zona de abastecimiento de combustible para las unidades de transporte	Dispensador de combustible	4	1	200	200
47	Cisterna							
Subtotal								356.75

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Mantenimiento								
48	Oficina de jefe de mantenimiento		Despacho de jefe de departamento de mantenimiento	Escritorio, Sillas de Escritorio, archivos	2	1	9	9
49	Cuarto de bombas	Área de bombas		Hidroneumático o bombas hidráulicas de gran capacidad	2	1	50	50
		Cisterna	Zona soterrada donde se almacenará agua			1	50	50
50	Planta Eléctrica		Área donde se encuentra la planta que abastecerá de electricidad las zonas comerciales y administrativas	Planta Eléctrica	2	1	12	12
51	Cuarto de máquinas		Cuarto que alberga la maquinaria correspondiente al manejo y funcionamiento del aire acondicionado	Schiller	2	1	15	15
52	Tanque de Gas		Zona donde se instalará el tanque para el correcto suministro de gas	Tanque de Gas y plataforma	1	2	10	20
53	Bodega General del Edificio		Espacio destinado al almacenaje de materia prima para la terminal		2	1	36	36

(Continuación de tabla 19.)

54	Taller		Zona destinada a la reparación de mobiliario	Mesa de trabajo, banca, estante para herramientas	2	1	20	20
55	Cuarto Eléctrico		Lugar donde se encuentran los paneles eléctricos	Transformadores, paneles eléctricos	2	10	6	60
56	Cuarto de vigilancia		Oficina encargada de revisar entradas y salidas del inmueble	Mueble modular apropiado para atención al cliente (4 m ²) papelería metálica de piso.	2	1	12	12
57	Casilleros		Área destinada para que los trabajadores de la terminal guarden objetos	Casilleros de 4 filas	20	20	0.42	8.4
58	Comedor		Espacio destinado para que los empleados de la central	Mesas, mesones, bancas	20	1	1.95	1.95
59	Servicio Sanitario	Damas	Espacios diferenciados para que las personas realicen sus necesidades fisiológicas	Lavamanos (0.24m ²), Sanitario (0.28m ²)	4	1	14.4	14.4
		Caballeros		Lavamanos (0.24m ²), Sanitario (0.28m ²), Urinario (0.32m ²)	4	1	14.4	14.4
60	Vestidores	Damas	Zonas para el cambio de vestuario de los trabajadores	Bancas y perchas	10	1	10	10
		Caballeros			10	1	10	10
61	Patio de maniobras				3	1	108	108
Subtotal								451.15

Programa Arquitectónico								
Ítem	Espacio	Local	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Área Verde- Área libre								
62	Área verde		Área con vegetación en el proyecto	Mobiliario Urbano	0.3	1	112,339.95	33,702
Subtotal								33,701.98
Servicios Complementarios								
63	Medicina Preventiva	Área de camillas	Área destinada a servicios de salud para asistir en cualquier emergencia en la terminal	Camillas, escritorio modular, servicio sanitario con lavamanos , papelera metálica	6	1	35	35
		Farmacia			6	2	15	30
64	Área de Ambulancia					1	1	17
Subtotal								82.00
Subtotal de áreas sin contar estacionamientos								44,144
Área total de Terminal								51,103

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.2.1. DIAGRAMA FUNCIONAL DE RELACIONES ENTRE ÁREAS

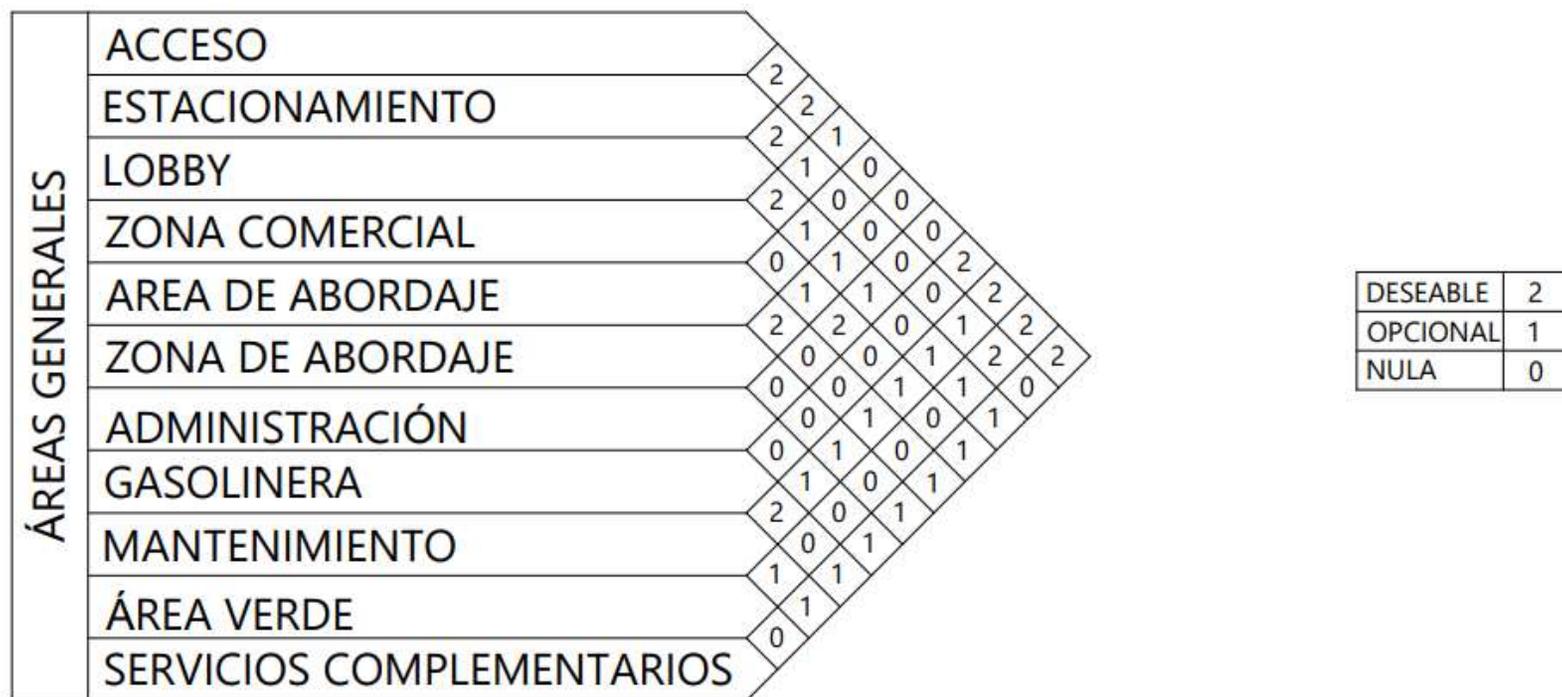


Ilustración 114. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

ACCESO Y ESTACIONAMIENTO	ACCESO PEATONAL	2											
	ACCESO VEHICULAR	2	2	1									
	BUSES	2	1	0	0								
	PARTICULARES	2	1	0	0	0							
	ESPECIAL	0	1	1	0	0	2	2					
	BICICLETAS	2	2	0	0	1	1	2					
	MOTOCICLETAS	0	0	1	1	0	1	2					
	TAXI	0	1	0	0	0	1	2					
	MOTO-TAXI	2	0	0	0	0	1	2					
	CIRCULACIÓN	1	0	0	0	0	0	1					

DESEABLE	2
OPCIONAL	1
NULA	0

LOBBY	VESTÍBULO	2										
	ATENCIÓN AL CLIENTE	2	2	1								
	INFORMACIÓN	2	1	0	0							
	PIZARRA INFORMATIVA	0	1	0	0	0						
	GUARDA EQUIPAJE	0	1	1	0	0	2					
	OFICINA DE TURISMO	2	2	1	0	0	0					
	BAÑO PÚBLICO	0	0	0	0	0	0					
	CIRCULACIÓN	0	0	0	0	0	0					

DESEABLE	2
OPCIONAL	1
NULA	0

COMERCIAL	LOCAL ANCLA	2										
	LOCAL TIPO 1	2	2	1	0							
	LOCAL TIPO 2	2	1	0	0							
	RESTAURACIÓN	2	1	0	0	0						
	FOOD-COURT	0	1	1	0	0	2	2				
	PASILLO DE SERVICIO	2	2	0	0	1	1	2				
	KIOSCOS	0	0	0	0	0	1	2				
	ZONA BANCARIA	0	0	0	0	0	0	1				
	SERVICIOS SANITARIOS	1	0	0	0	0	0	0				

DESEABLE	2
OPCIONAL	1
NULA	0

ÁREA Y ZONA DE ABOORDAJE	BOLETERÍA	2										
	ÁREA DE ESPERA	2	2	1								
	REVISIÓN DE EQUIPAJE	2	1	0	0							
	OFICINA DE SEGURIDAD	2	1	0	0	0						
	SERVICIOS SANITARIOS	0	1	1	0	0	2					
	ANDEN AREA DE ABORDAJE	2	2	1	0	0	0					
	ANDEN ZONA DE ABORDAJE	0	0	0	0	0	0					
	LOBBY DE LLEGADA	0	0	0	0	0	0					

DESEABLE	2
OPCIONAL	1
NULA	0

Ilustración 115. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses.2

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

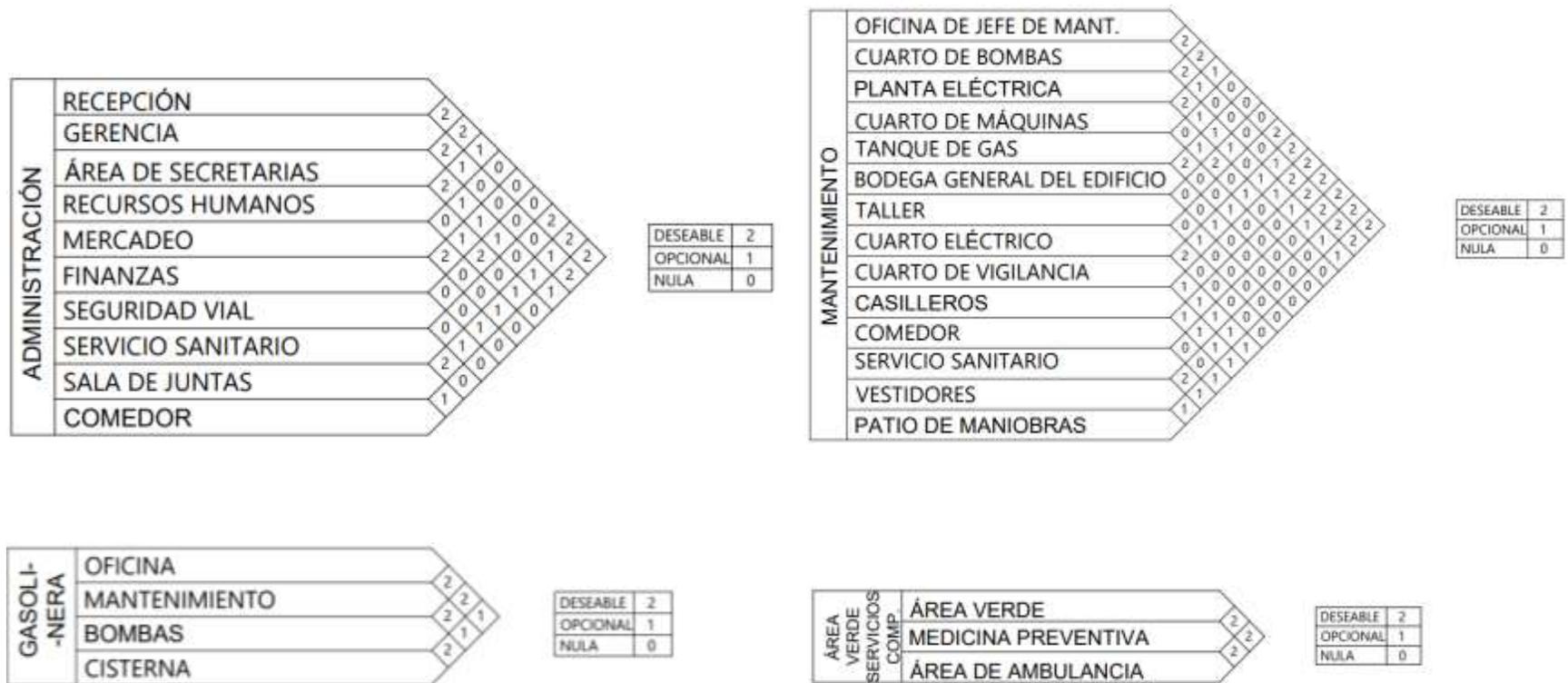


Ilustración 116. Matriz de Relaciones Funcionales de Central de Buses.3

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.3. PROGRAMA DE MERCADO MUNICIPAL

La propuesta presentada se encuentra categorizada como mercado sectorial para atender a personas localizadas en el casco urbano del municipio en un radio de 2 kilómetros. Se ha propuesto un mercado con las áreas necesarias para reestructurar las deficiencias encontradas en la edificación actual, tales como ordenamiento, salubridad y funcionalidad.

Tabla 20. Programa Arquitectónico Mercado Municipal

Programa Arquitectónico							
Ítem	Espacio	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Zona exterior							
1	Caseta de control	Zona donde se encuentran guardias que se encargaran de controlar el acceso al mercado		2	1	9	3.24
2	Estacionamiento	Espacio para parqueo de particulares			7	13	93.47
3	Estacionamiento especial	Estacionamientos dedicados para personas con discapacidad			1.00	14	14
4	Circulación						44.28
5	Áreas verdes	Se destina el 20% del terreno total al área verde.					92.16
Subtotal							244.00

Programa Arquitectónico							
Ítem	Espacio	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Zona Administrativa							
6	Administración	La localización de esta debe ser privilegiada para que pueda obtener un panorama completo de todas las zonas de trabajo	Escritorio Modular (3m2) Sillas, papelerera	3	1	6	6
7	Archivo	Zona destinada para almacenar toda la documentación del mercado	Archiveros	2	1	5	5
8	Secretaria		Escritorio, silla	1	1	10.8	10.8
9	Sala de Espera	Zona donde esperará las personas que deseen hablar con el administrador	Sillas, papelerera de basura, oasis	6	1	3.6	3.6
10	Sala de Juntas	Es un espacio el cual se destina para que se realicen las reuniones con locatarios y administradores del inmueble	Datashow, sillas ejecutivas, pizarrón, mesa de reunión, papelerera	80	1	48	48
11	Servicio sanitario	Espacio exclusivamente para personal administrativo	Inodoro, lavatorio, papelerera, secadora	1	2	8.75	17.5
Subtotal							73.4

Programa Arquitectónico							
Ítem	Espacio	Descripción	Mobiliario	Capacidad	Cantidad	Unidad m2	Total M2
Zona de Control e higiene							
12	Área de lavado y limpieza de productos	Zona donde se limpiaran los productos que así lo requieran antes de ingresar al mercado	Equipo de limpieza de productos	2	1	15	15
13	Área de control de higiene y calidad			2	1	9	9
14	Área de basura	Esta zona debe de estar ubicada en zonas intermedias entre las salidas y las zonas donde se generen más desperdicios en el mercado					2.47
15	Área de almacenamiento de productos	Almacén para productos		2	1	15	15
Subtotal							41.47
Zona de Carga y Descarga							
16	Área de Carga y Descarga		Anden	2	1	25	18.64
16	Patio de maniobras			2	1	35	35
17	Circulación					21.45	21.45
Subtotal							75.096

Zona de locales comerciales							
18	Área Húmeda	Local destinado para la venta de verduras o frutas	Estanterías, silla. Basurero, vitrinas, cámaras frías	4	4	4	16
		local destinado para la venta de lacteos y embutidos		9	5	9	45
		Local destinado para la venta de pescados y mariscos		6	1	6	6
		Local destinado para la venta de carnes		9	3	9	27
19	Área Semi-húmeda	Local destinado a la elaboración y venta de tortillas, deben poseer ventilación suficiente para evitar sofocar a las tortilleras y a los clientes+	Fogón, estanterías, vitrinas	7	8	7	56
		Local destinado a la venta de productos varios		7	3	7	21
		Local destinado al comercio de granos		9	3	9	27
		Local destinado a la venta de flores		7	4	7	28
		Local destinado a la venta de alimentos para animales		9	2	9	18
		Área de alimentos		9	1	9	9

(Continuación de tabla 20.)

20	Área Seca	Local de venta y de ropa o calzado	Estanterías, silla. Basurero, vitrinas	7	11	7	77
		Local de venta de artesanías producidas en la zona		7	4	7	28
		Local destinado a la reparación de calzado		7	2	7	14
		Local destinado a corte de cabello		7	2	7	14
		Local destinado para la venta de telas		7	2	7	14
		Local destinado a la venta de cosméticos		7	2	7	14
		Local destinado a productos de metal		7	1	7	7
		Local destinado a la venta de repostería		7	2	7	14
		Local destinado a la venta de fármacos		7	2	7	14
21	Food-court			42	10	25	250
22	Circulación					83.88	83.88
Subtotal							782.88

(Continuación de tabla 20.)

Zona de Servicios							
23	Sanitarios	Servicio sanitario para damas	2 núcleos de mujeres, incluye sanitario especial	8	2	12	24
		Servicio sanitario para hombres	2 núcleos de hombre, incluye sanitario especial	8	2	12	24
24	Guardería	Espacio destinado para los hijos de los locatarios	mesa, sillas, estanterías, muebles modulares, juguetes	15	1	22.5	22.5
25	Cuarto de máquinas			2	1	15	15
26	Cuarto de limpieza	Zona donde se almacenarán productos de limpieza	Pileta de aseo, estantería y closet de limpieza	2	1	3	3
Subtotal							88.5
Total							1,305.35

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.3.1. DIAGRAMA FUNCIONAL DE RELACIONES ENTRE ÁREAS



Ilustración 117. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 118. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal.2

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

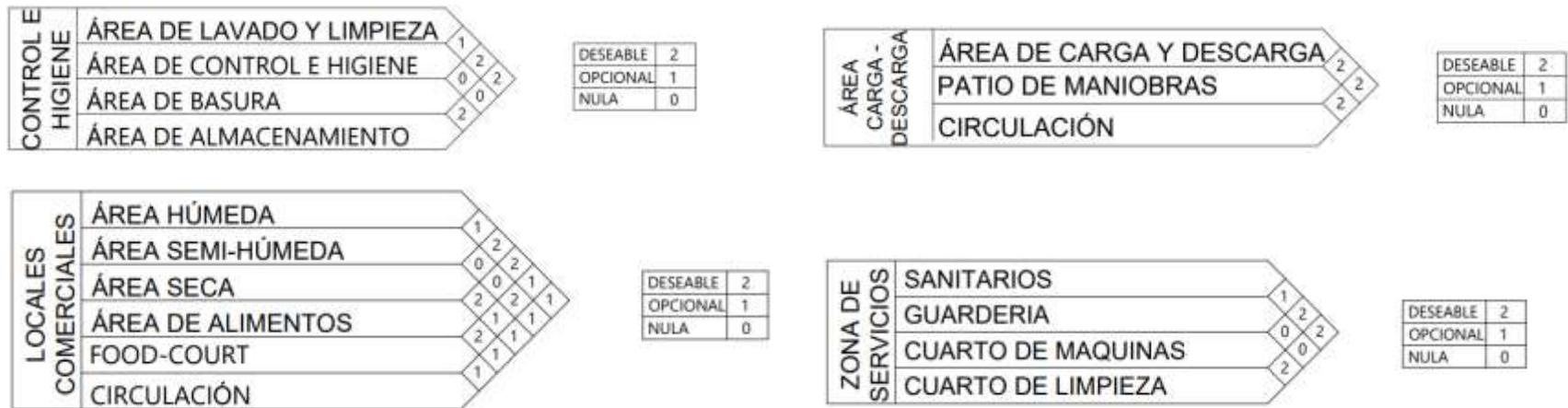


Ilustración 119. Matriz de Relaciones Funcionales de Mercado Municipal.3

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.4. DISEÑO

Para el diseño de ambos proyectos fue de interés general que representaran la belleza de la naturaleza, turismo y cultura encontrados en el municipio, haciendo énfasis en el logo de La Nueva Santa Cruz de Yojoa, los cuales representan los atractivos de la zona como el Lago de Yojoa, los volcanes inactivos, el casco urbano, y la naturaleza que predomina en el municipio.



Ilustración 120. Logo de La Nueva Santa Cruz

Fuente: Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa. (2019)

7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Para la conceptualización general de ambos proyectos se tomó como base una imagen recopilada del Lago de Yojoa que muestra la montaña de Santa Bárbara, la cual rodea este gran cuerpo de agua.



Ilustración 121. Lago de Yojoa

Fuente: [Fotografía de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Se realizó una recopilación de imágenes en contraste de la montaña de Santa Bárbara, que nos permitió mapear una figura geométrica poligonal; que, al ser una figura capaz de poder estirarse, mutarse y deformarse es una forma con las cualidades de moldear el diseño de manera orgánica representando característica de las montañas que se pueden apreciar en la imagen, siendo esta geometría la forma rectora del proyecto, dicha forma se representa en el conjunto, elevaciones y elementos arquitectónicos, plasmándose en los proyectos como un todo y transportando a los usuarios a los lugares naturales del municipio.

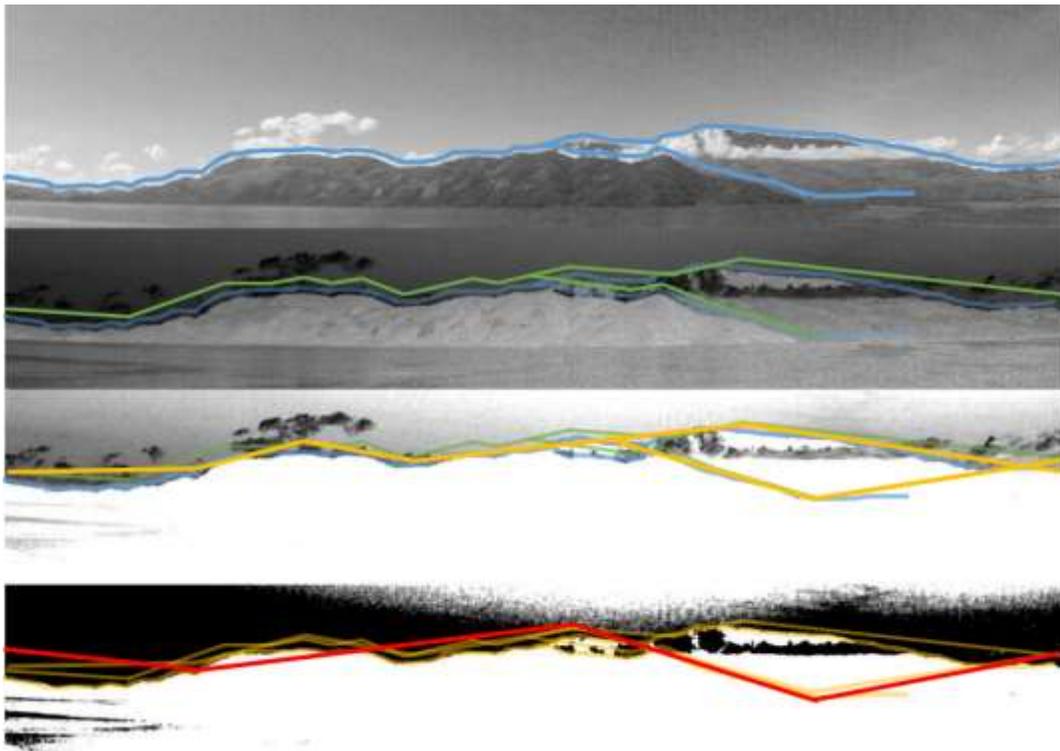


Ilustración 122. Mapeo de montaña de Santa Bárbara

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5. DECISIONES DE DISEÑO

7.5.1. TERMINAL DE TRANSPORTE

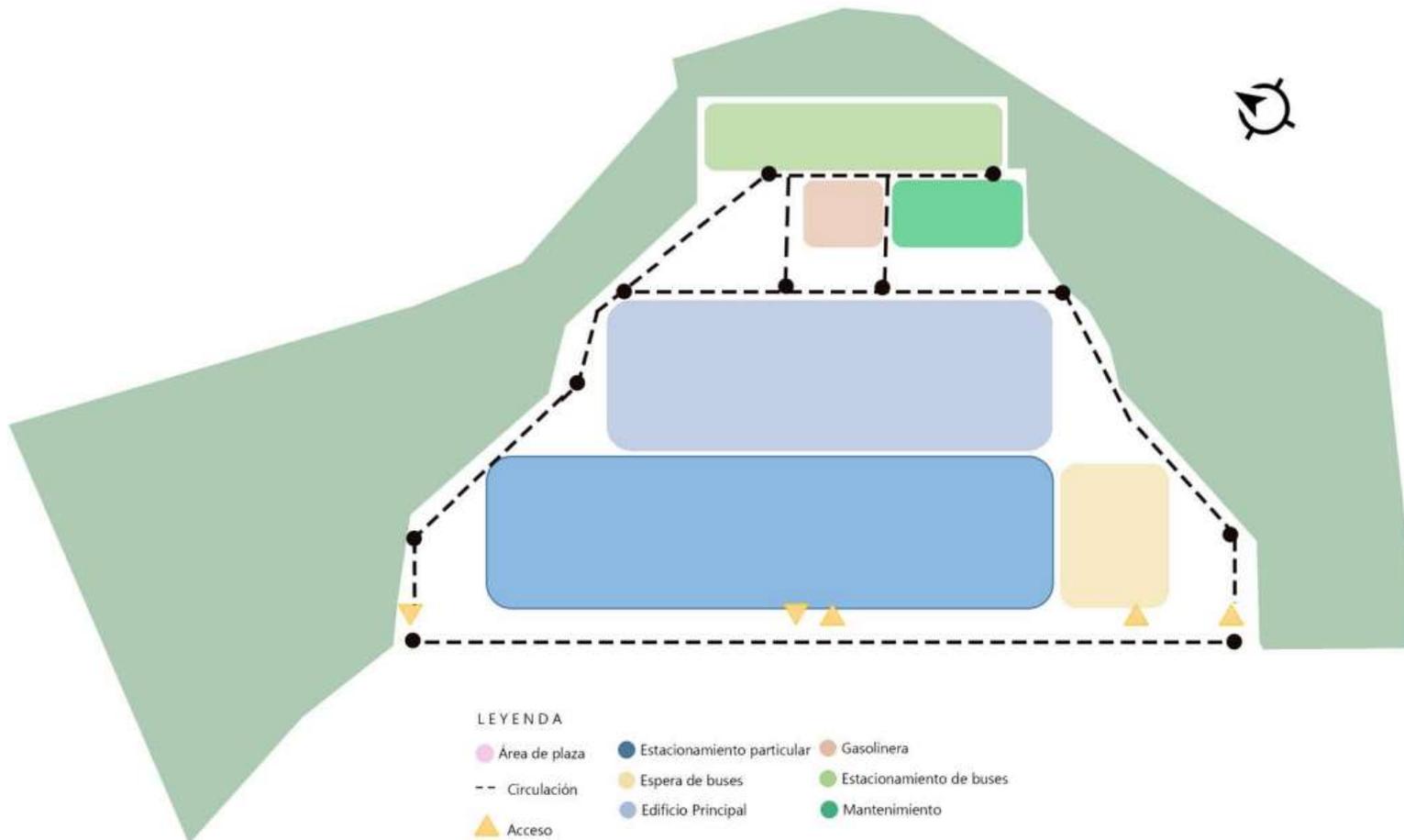


Ilustración 123. Zonificación conjunto Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

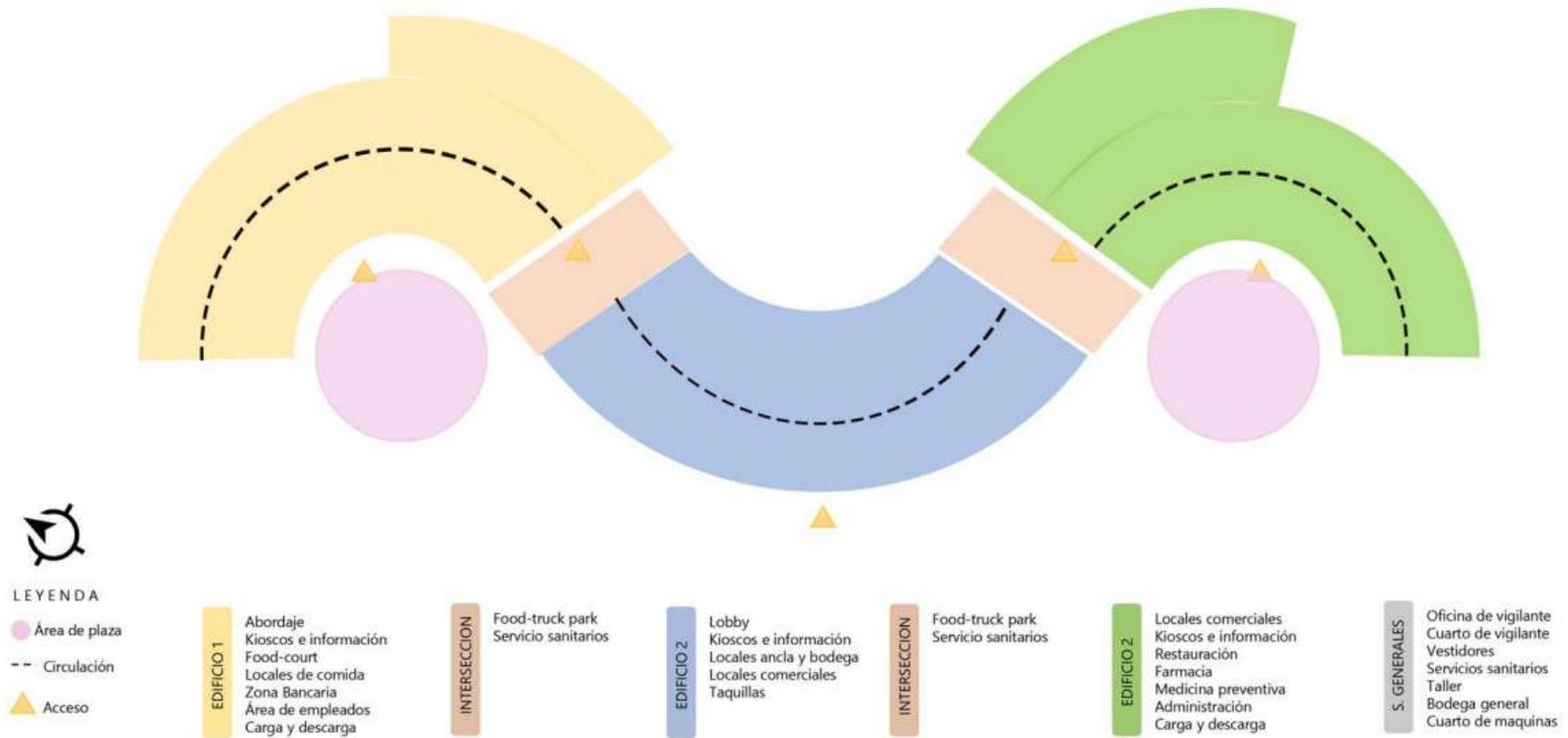


Ilustración 124. Zonificación Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Accesos y circulación

El proyecto cuenta con 3 accesos, dividiéndose en un acceso para particulares, un acceso para buses inter-urbanos y urbanos y finalmente un acceso a la espera de buses. La circulación general de los vehículos permite realizar un recorrido que permita al transporte descargar a los pasajeros poder acceder al estacionamiento, gasolinera, o directamente abordar a los pasajeros y dirigirse a los diferentes destinos del país.

- Locales comerciales

Los locales comerciales se colocaron estratégicamente en los 3 edificios con el motivo de llamar la atención de los usuarios y así generar comercio. Las tiendas anclas fueron colocadas en el área frontal principal ya que son locales que generan un mayor impacto a los compradores, y por sus grandes dimensiones tienen opción de poder ser de uno o dos niveles según el cliente que alquile el local.

- Intersecciones

Las intersecciones entre los edificios fueron diseñadas con el propósito de aportar al recorrido un juego entre el interior y el exterior, se agregó un área de food-truck que permitiera que los usuarios se conectaran y compartieran en familia o con sus conocidos y al mismo tiempo pudiera facilitar el recorrido hacia la zona de abordaje y de diversos destinos del complejo.

- Mantenimiento

El área de mantenimiento fue colocada la zona posterior del proyecto contiguo a la gasolinera y al edificio principal, la ubicación fue pensada por el motivo que dentro de mantenimiento se encuentran diversos espacios como taller, bodega, mantenimiento, y maquinas por lo que el tránsito de buses y personal de mantenimiento sucedería de forma constante.

- Estacionamientos

Los estacionamientos están divididos en estacionamientos para particulares, visitas con una capacidad para 280 vehículos, estacionamiento para taxis con capacidad para 40 vehículos y moto taxis con una capacidad para 40 vehículos, dichos estacionamientos fueron posicionados de manera que pudieran tener conexión con todas las áreas de la terminal y permitir el mayor aprovechamiento del terreno del proyecto.

Particulares: El cálculo de los estacionamientos se realiza mediante normativa del Plazola Cisneros que determina para proyectos de terminales de transporte se ha de construir una plaza de estacionamientos por cada 150 m² construidos.

Especiales: Según el plan de accesibilidad universal de Honduras si la cantidad de estacionamientos se encuentran entre 1 a 100, se debe de colocar uno por cada 20 estacionamientos.

- Si hay entre 101 a 500 se deben de colocar 5+1 por cada 100
- Si hay entre 501 a 1000 se debe de colocar el 2% de esa cantidad.
- De 1001 en adelante se colocan 20 +1 por cada 100

Debido a la cantidad de estacionamientos para particulares que poseemos, siguiendo dicha normativa, se requieren de 9 estacionamientos; cantidad que hemos decidido aumentar a 18 estacionamientos especiales.

Taxis: Por requerimiento de la Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa se colocan 5 plazas de estacionamiento necesarias para suplir la cantidad actual de unidades de taxis circulantes en la ciudad y se agrega un crecimiento del 50% de unidades; resultando en 8 plazas. Se desarrolla el parqueo de moto taxis y taxis con una cantidad de 38 plazas para cada uno; considerando que habrá unidades de moto taxi en parqueos de taxis.

- Sala de espera

El área de espera al ser general se calcula tal como lo expresa la Enciclopedia Plazola Volumen 2, se toma la cantidad de visitantes en hora pico y se multiplica por 1.20 m^2 (considerando que es el área de circulación necesaria para un pasajero con maleta-; siendo la hora pico 500 pasajeros el área necesaria es de 600 m^2 , dicho espacio se ha diseñado con 1089 m^2 considerando un crecimiento de los usuarios a futuro.

- Taquillas

Las dimensiones mínimas son 1.5 a 1.8 m de frente por 2.5 a 3m. Dimensión obtenida del libro Diseño de Estaciones de Autobuses escrito por Vicente Olalla; por ello se han diseñado las taquillas con un área de 10 m^2 .

- Andenes

Para el cálculo de andenes en el municipio, se conoce que, dentro de las líneas de transporte interurbanas, la cantidad total de buses es de 50 (Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa, 2019), según el levantamiento realizado en el campo y entrevistas con propietarios de bus, se estima un 25% de las unidades pequeñas y 10% del transporte privado se mantiene en reparación. Por lo que realizando un cálculo de las unidades que se mantienen circulando diariamente, se obtuvo un resultado de 38 colectivos y 1 unidad privada. El promedio de capacidad de personas por bus varía según el transporte analizando, para unidades colectivas su capacidad es de 30 a 35 personas y para los buses urbanos su capacidad es de 60 personas. Se realizó un cálculo con la capacidad máxima promedio de usuarios, se obtuvo la cifra de 1,330 personas para transporte colectivo y 540 personas para buses grandes.

Previamente mencionado en el marco teórico se sabe que el horario de 5:00 a.m. a 7:00 a.m. es en el que se encuentra la afluencia máxima, con un total entre todos los buses de 1,000 personas aproximadamente. Este dato se divide entre los 35 usuarios, dando un total de 26 buses que son los que circulan.

Se logró calcular que entre las horas pico en la terminal (salida y regreso) era de 5:00 a.m. a 7:00 a.m. y de 5:00 p.m. a 7:00 p.m. Realizando el cálculo a una hora y sabiendo que cada bus sale en una diferencia de 15 a 20 minutos:

- Bus 1: sale 5:00 a.m.
- Bus 2: sale 5:15 a.m.
- Bus 3: sale 5:30 a.m.
- Bus 4: sale 5:45 a.m.
- Bus 5: sale 6:00 a.m.

Las salidas en una hora son 5, sabiendo que hay un total de 26 buses por hora, en horas pico, la cantidad de andenes de salida será de 5 parqueos.

Según el levantamiento en el sitio, los buses interurbanos se desplazan cada 3 horas, se logró calcular en un horario de jornada completa que la cantidad de salidas de transporte son 6 en un día, por lo que se obtuvo que la relación entre la cantidad de buses=9 y las salidas=6, la cantidad de andenes de salida será de 1.5, es decir 2 parqueos. Por otro lado, los buses en horario normal salen a cada 20-25 minutos y realizan turnos (Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa, 2019). El total de andenes calculados dio como resultado la cantidad de 7 por lo que se diseñó un flujo para 8 parqueos de salida y 8 de espera, asumiendo un porcentaje de crecimiento en el futuro.

La tasa de porcentaje de crecimiento futuro utilizada fue del 0.03% la misma empleada para la población a largo plazo, dando un total de 1,400 usuarios. Se realizó el cálculo para dicha cantidad de personas y como resultado se ha obtenido la cantidad de 38 unidades de transporte, los cuales al aplicar el análisis anterior para determinar andenes se obtuvo un aumento de 5 a 7.5 parqueos, decidiendo colocar 8 en total.

Por otro lado, se realizó un cálculo según la normativa de circulación y Transporte de Guatemala, la cual plantea que se debe de emplear la cantidad de andenes en dependencia de la cantidad de empresas de transporte que ofrezcan su servicio; como se mencionó en el marco teórico existen 7 empresa de transporte y se proyecta un andén extra por crecimiento de la terminal.

7.5.2. MERCADO MUNICIPAL

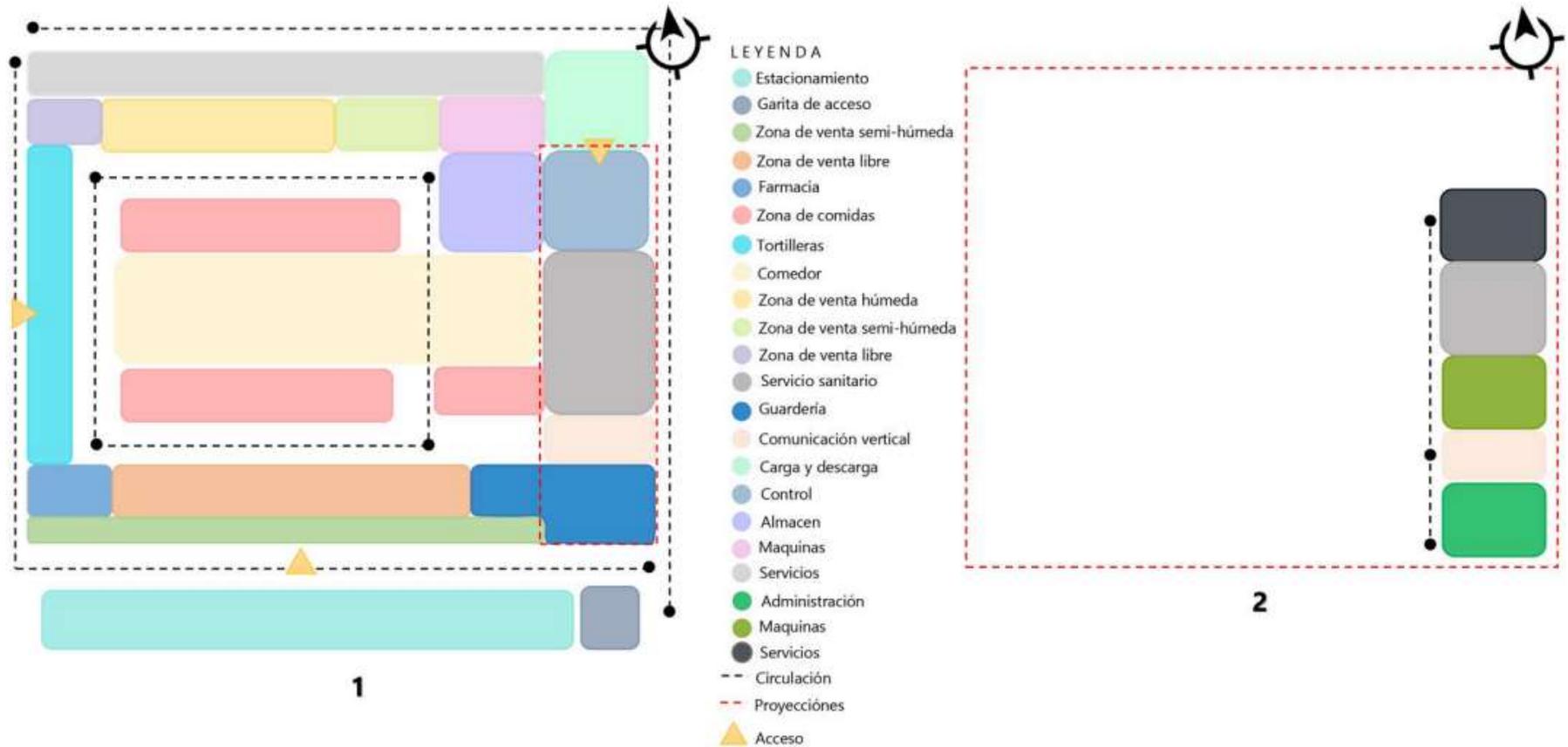


Ilustración 125. Zonificación del Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Accesos, estacionamiento y circulación

La propuesta del mercado inicia con el estacionamiento con capacidad para 7 vehículos, el cual se encuentra en la calle principal que, frente al proyecto, la circulación se genera alrededor del lado nor-oeste del edificio que permita que el usuario tenga un recorrido que facilite la circulación placentera fuera del mercado. En el interior la circulación se generará de manera que el cliente pueda generar un recorrido con fluidez en todas las áreas, garantizando de forma estratégica las visitas a todos los locales que contiene el mismo.

- Estacionamientos:

Particulares: se han colocado 7 estacionamientos ya que se hay de emplear una plaza de estacionamiento por cada 150 m² construidos, normativa obtenida de la Enciclopedia Plazola Volumen 7. Los estacionamientos para mejorar la fluidez vehicular se colocan en la fachada principal, la cual corresponde a una vía secundaria en la ciudad, y se diseñan a 45 grados permitiendo tener cajones de estacionamiento de 2.5 m x 3 m, dato obtenido de Ernest Neufert El Arte de Proyectar de la página 409 en la tabla Superficies necesarias para plazas de estacionamientos.

- Locales comerciales

Frontal al edificio se encuentran ventas semi-húmedas, pensando que zonas como venta de flores y artesanías generen un impacto visual al consumidor, ya que por su atracción visual y su olor pueden inmediatamente captar la atención del cliente. Dentro del mercado se encuentra inmediatamente las áreas de venta libre como: ropa, calzado, cosméticos, etc. posicionados de manera que el cliente pueda tener acceso a ellos con facilidad. La zona de ventas húmedas como carnes, mariscos, pollos y demás, se decidió colocar en la parte posterior del mercado de manera a que persuada al cliente a recorrer todas las áreas del mercado para poder obtener productos que generan alta demanda. El área de tortillería se disposición en el área lateral izquierda ya que actualmente es una venta con alta demanda y tiene conexión inmediata con el área de venta de comida. En cuanto al metraje cuadrado de cada local se ha diseñado en base a la AMHON; siendo normativa diseñada y aplicada en Honduras.

Según la AMHON: las áreas deben de ser:

1. -Para frutas y hortalizas 4m²
2. -Granos y abarroterías 9 m²
3. -Cocinas comedores 25 m²
4. -Cocinas Colectivas 8m²
5. -Carnes 9m²
6. -Mariscos y pescados 6m²
7. -Las tiendas deben de tener un área mínima de 7m²

- Andén

Según el Manual de Modalidades de Mercados de Honduras, se debe de proyectar un área mínima de 24 m², se ha proyectado una solución con 78 m².

- Área de comida

El área de comida se colocó en la zona central del mercado con una capacidad para 55 usuarios, que permita que el cliente pueda realizar sus compras de alimentos, farmacia, calzado, ropa entre otros, y dentro de su recorrido invite al consumidor repetidamente a visitar los locales de comida.

- Otras áreas

Dentro del mercado se proyectó un área de guardería cuya ubicación permite que tenga una conexión directa con las salidas de emergencia y el área administrativa, al mismo tiempo esta no tenga conexión directa con áreas de tortillerías que por las herramientas y utensilios utilizados pueda generar un riesgo para los niños. El área de farmacia se localizó cercana a ambas entradas del mercado, no tiene acceso por fuera de las instalaciones, únicamente por dentro ya que la edificación por requerimientos de la Municipalidad se diseñó con un metro por sobre el nivel de piso terminado, estará contemplado su uso únicamente por dentro, por lo que este solo atenderá las horas en las que el mercado opere por motivos de seguridad.

- Servicios generales

El pasillo de servicio y área de inspección y llegada de productos se encuentra ubicado en la zona posterior del edificio con conexión inmediata a la circulación de vehículos de suministro y área de carga y descarga con capacidad para dos vehículos. Control y almacén se encuentran con conexión directa con las zonas de pasillo de servicio de locales húmedos y con conexión indirecta con los demás locales comerciales para realizar el suministro de productos con efectividad. Los servicios sanitarios se encuentran posicionados estratégicamente ya que se encuentran frente al área de comida y permite que el usuario tenga facilidad para acceder a él, así mismo su ubicación permite el aprovechamiento de ventilación general, y colocar un área de aseo que permita que el diseño de las instalaciones sea eficiente.

- Área de basurero

La selección del área y la cantidad de basureros fueron proporcionados por la Municipalidad, se realizó un análisis basado en los Criterios para el diseño de sistemas de almacenamiento de residuos sólidos, Núñez, Morales, que planteaba que para locales en mercados y centros comercial se empleaba 2.87 kg/local/día, multiplicándolo por 36 locales dio como resultado 103.6 kg/día, luego se dividió entre el factor del peso volumétrico (200) para dichos locales, dando como resultado 0.56 m³. Basándonos en información recopilada en el sitio, el camión de basura recoge los desperdicios cada 3 días por lo que los metros cúbicos se multiplican por tres, dando como resultado 1.68 m³, por otra parte, el contenedor de basura escogido fue un tipo III (poli estireno con alta densidad, incluye tapa y agarraderas), este contenedor almacena 1.1 m³ por lo que queda comprobado la necesidad de contar con dos contenedores de basura en el área posterior del mercado contiguo a la calle secundaria.

7.5.3. ACABADOS

7.5.3.1. Colores

La paleta de colores escogida para el proyecto de la central de transporte y el mercado municipal se seleccionó mediante la combinación del logo de la Nueva Santa Cruz de Yojoa con una serie indicadores de colores mostrados en imágenes tomadas en el sitio. Los colores fueron recopilados del catálogo de colores 2019 de Sherwin-Williams.



Ilustración 126. Recopilación de colores en el Lago de Yojoa

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019) Basado en: (Sherwin-Williams, 2019).



Ilustración 127. Recopilación de colores en el parque central

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019) Basado en: (Sherwin-Williams, 2019)

7.5.3.2. Materiales

Dentro de la selección de materiales para ambos proyectos, se clasificaron de acuerdo a sus características. Por sus propiedades de resistencia se escogieron materiales como el bloque de hormigón, el acero utilizado en vigas y columnas, canaletas y placas, el durock y la lámina de aluzinc, por sus particularidades estéticas se utilizaron las paredes verdes, cerámica rustica, acabados de madera y bloques decorativos, por sus propiedades de protección de incidencia de rayos solares se utilizaron el vidrio de doble acristalamiento y el policarbonato, otros materiales como el concreto, el epóxico y la cerámica anti-derrapante se implementaron por su función específica en áreas que ocupaban resistencia y fácil de mantenimiento.



Ilustración 128. Materiales Utilizados

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 129. Materiales Utilizados

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.4. SISTEMA CONSTRUCTIVO

7.5.4.1. Terminal de transporte

El sistema constructivo de la terminal será mixto, una parte contará con un sistema de vigas y columnas de concreto armado y otras áreas con un sistema de castillos de concreto reforzado. Esta decisión fue tomada tomando en cuenta la forma y los claros que estarían presentándose en el diseño de la terminal; estos incluyendo espacios entre columna que varían de 12-15 metros y con alturas entre los 6 a los 10 metros.

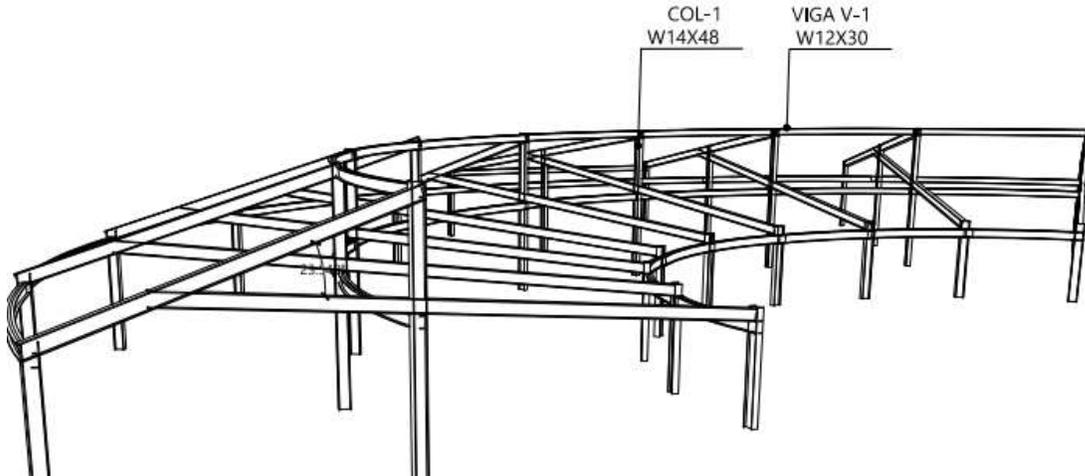


Ilustración 130. Estructura de la Terminal de Transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.4.2. Mercado Municipal

El diseño estructural estará dispuesto con estructura mixta ya que la estructura portante mayor será de columnas y vigas de acero y en el espacio de inter-columna habrá castillos de concreto reforzado con acero para darle mayor estabilidad a la edificación. Esta decisión fue tomada ya que entre las directrices de diseño se prevé la implementación a futuro de un segundo nivel en el mercado, por lo que es necesario reforzar la estructura como contingencia a un cambio proyectado.

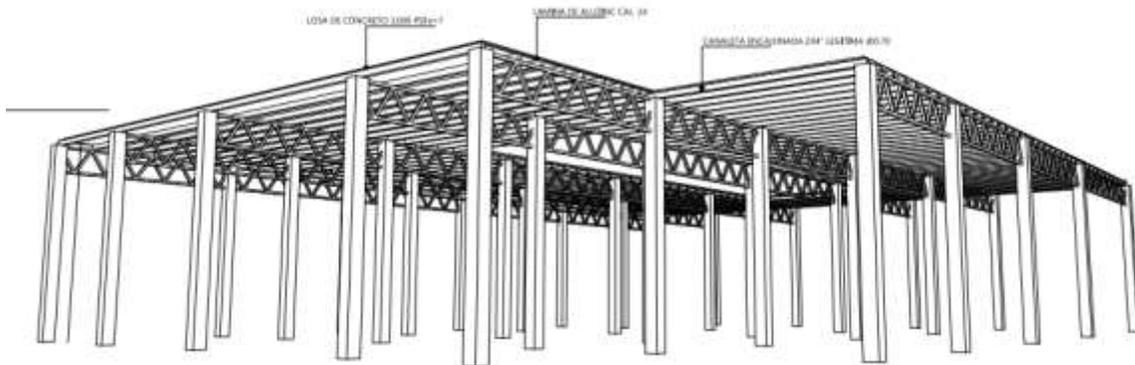


Ilustración 131. Estructura del Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.5. VEGETACIÓN

7.5.5.1. Terminal de transporte

Para la selección de vegetación en el proyecto de la terminal fue importante mantener los arboles existentes e incorporar una nueva propuesta que tomara en cuenta la vegetación que yace en la zona. Fue crucial la elección de árboles que proporcionaran colores vivaces en el amplio terreno de la terminal, así mismo que generaran frescura y sombra.

El cordón de vegetación escogido se muestra a continuación:



Ilustración 132. Vegetación, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.5.2. Mercado Municipal

La vegetación propuesta para el mercado municipal fue seleccionada con el equipo técnico de la municipalidad, el cual fue escogido por propósitos ornamentales únicamente. Esta vegetación será implementada para generar un atractivo visual en la edificación y fomentar la naturaleza con la que no cuenta actualmente el mercado.

El cordón de vegetación escogido se muestra a continuación:



Ilustración 133. Vegetación, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.6. ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

7.5.6.1. Terminal de Transporte

Por la ubicación de la terminal la radiación solar penetra áreas estratégicamente diseñadas; por medio de la cubierta principal de estructura metálica y recubrimiento de policarbonato, el manejo de las inclinaciones y desniveles de las cubiertas permiten a su vez que la incidencia solar sea mínima y manejable, finalmente las fachadas críticas fueron diseñadas con cubiertas apergoladas y recubrimiento de policarbonato o lámina de aluzinc.

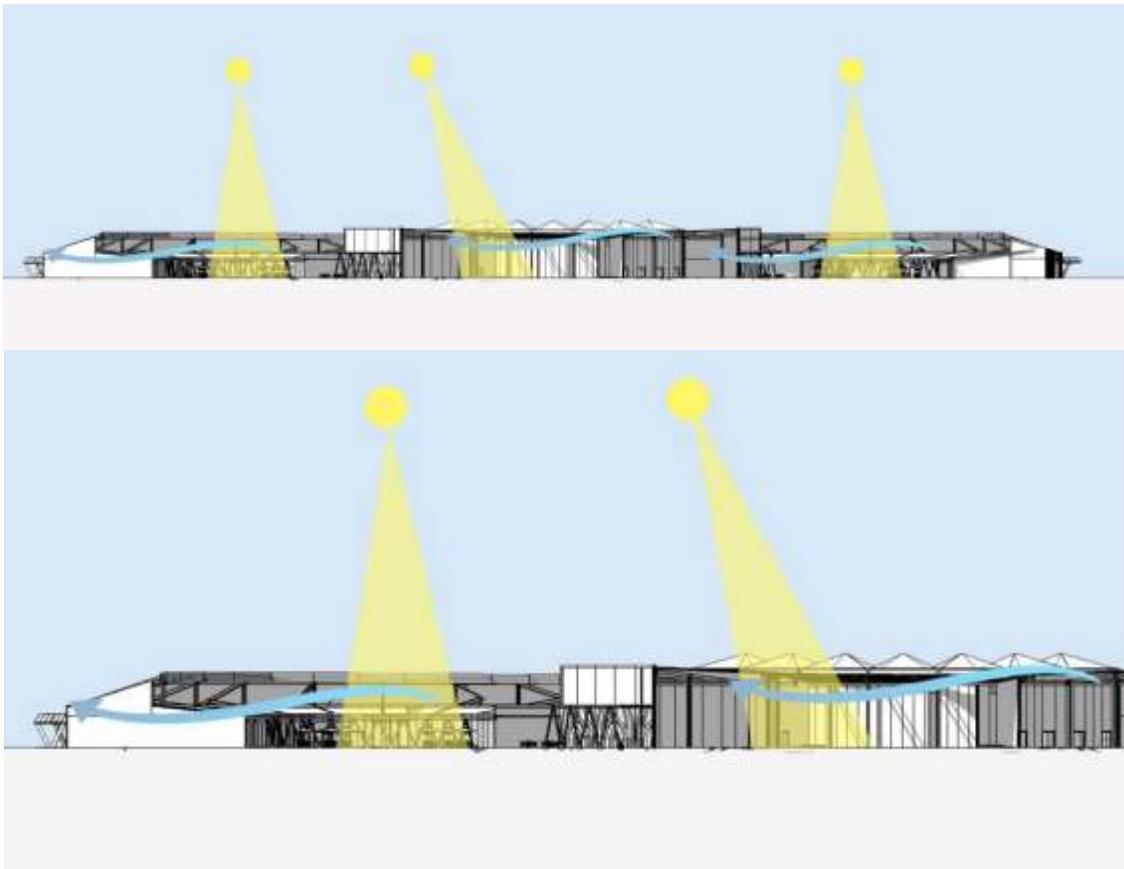


Ilustración 134. Estudio de Ventilación e Iluminación Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

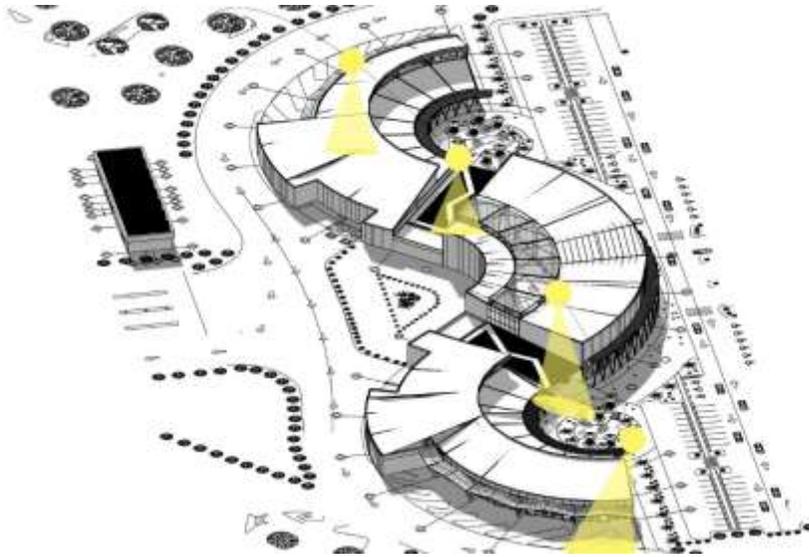


Ilustración 135. Estudio de Iluminación en cubierta Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

La morfología de la terminal permite que los vientos predominantes durante el año sean aprovechadas por medio de las aberturas en la cubierta del edificio sirviendo como monitores, estos fueron diseñados e implementados con el motivo de no requerir ventilación artificial y poder aprovechar los vientos generados en el complejo.

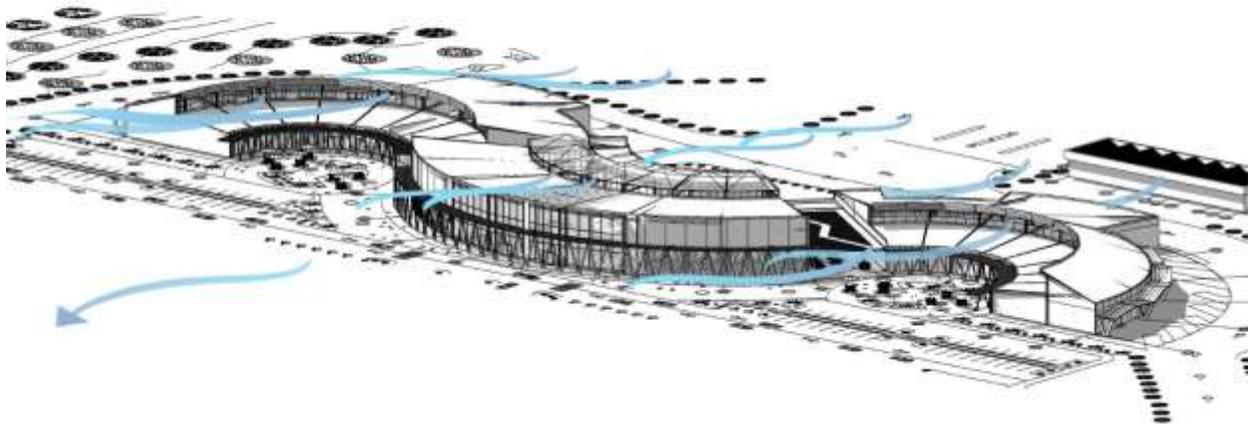


Ilustración 136. Estudio de Ventilación cruzada Terminal de Transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

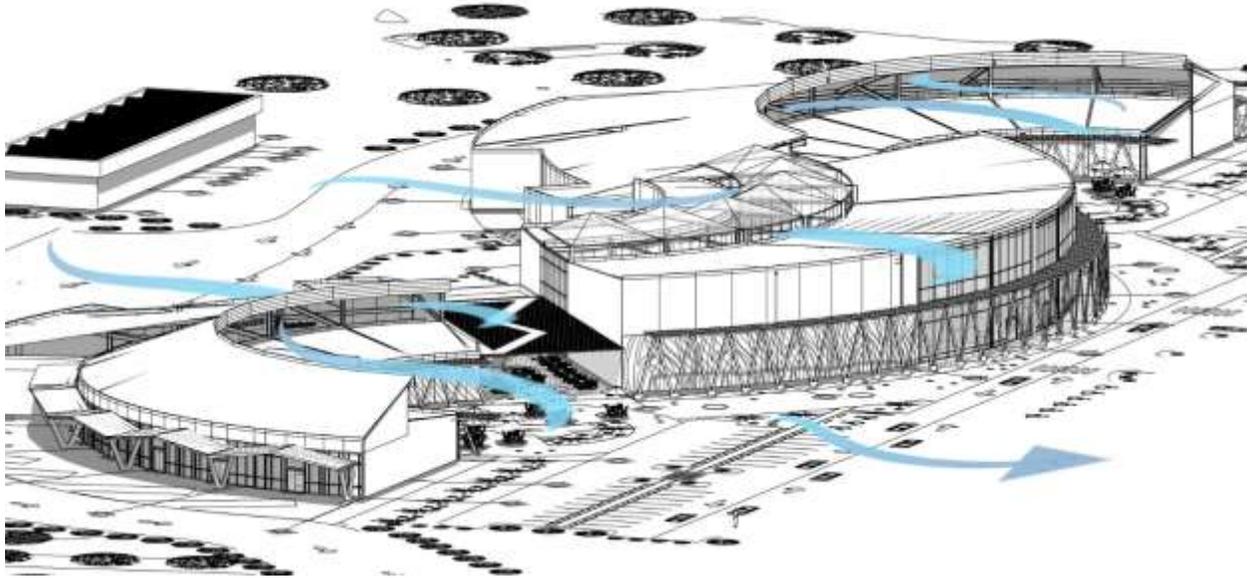


Ilustración 137. Estudio de Ventilación cruzada Terminal de Transporte vista 2

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.6.2. Mercado

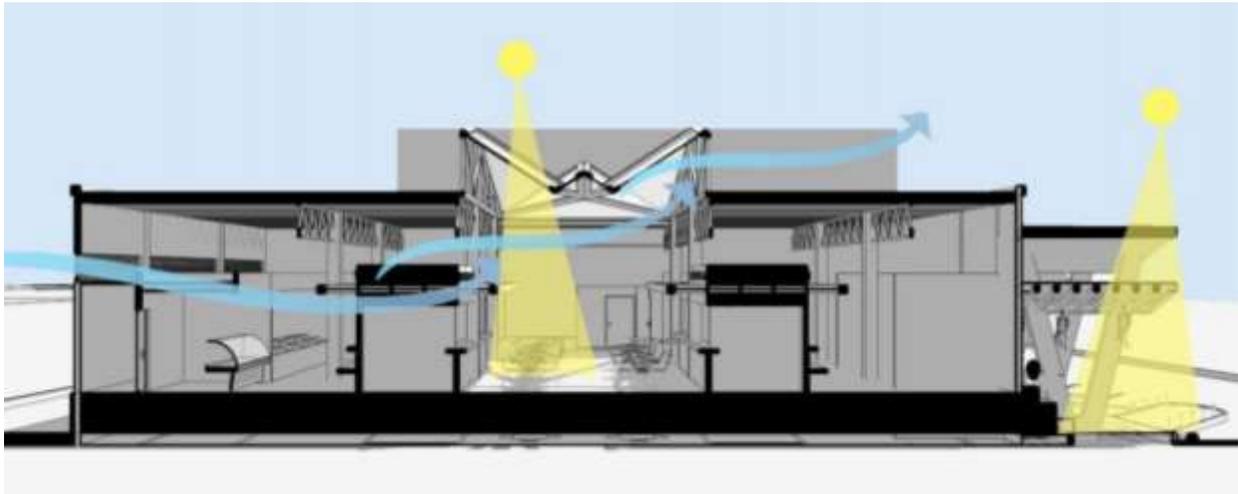


Ilustración 138. Estudio de Ventilación e Iluminación Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Por la ubicación del terreno donde se desarrolla se encontrará el mercado municipal, se ha decidido colocar celosías de hormigón en las fachadas posterior y en la lateral derecha para permitir que los vientos provenientes del noreste puedan brindar ventilación natural al proyecto.



Ilustración 139. Estudio de Ventilación cruzada Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

Las celosías de hormigón además de permitir ventilación constante, agregan un valor estético y brinda permeabilidad de la luz al proyecto.

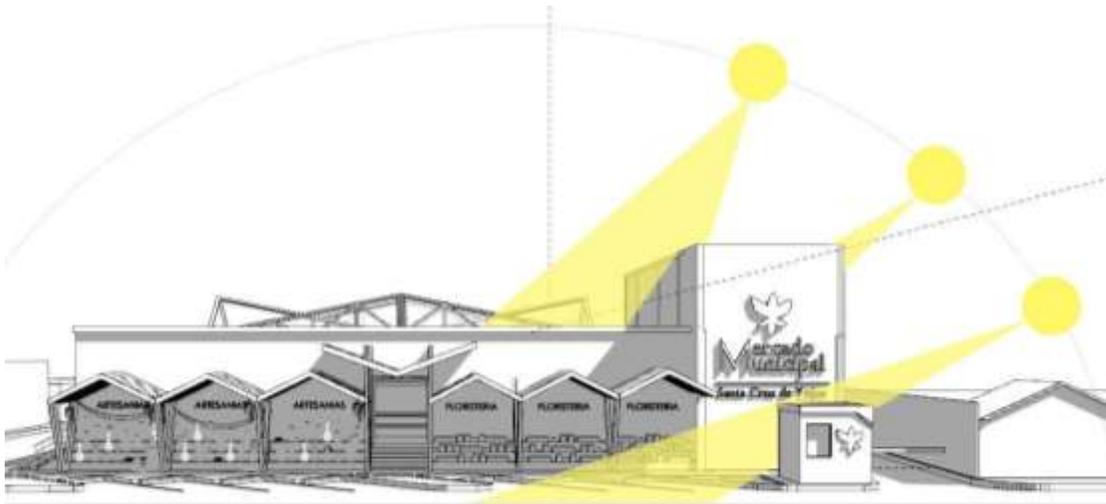


Ilustración 140 Estudio Iluminación Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.7. TABLA COMPARATIVA DE ÁREAS

7.5.7.1. Mercado

La relación entre las áreas contempladas con las áreas obtenidas tiene como resultado:

Tabla 21. Tabla comparativa de áreas de programa arquitectónico.

Programa Arquitectónico Teórico				Programa Arquitectónico Obtenido
Ítem	Espacio	Descripción	Total M2	Total m2
Zona exterior				
1	Caseta de control	Zona donde se encuentran guardias que se encargaran de controlar el acceso al mercado	9	8.54
2	Estacionamiento	Espacio para parqueo de particulares	95.35	66.71
3	Estacionamiento especial	Estacionamientos dedicados para personas con discapacidad	14	14
4	Circulación		47.34	175.7
5	Áreas verdes	Se destina el 20% del terreno total al área verde.	47.258	99.53
Subtotal			254.69	364.48
Zona Administrativa				
6	Administración	La localización de esta debe ser privilegiada para que pueda obtener un panorama completo de todas las zonas de trabajo	6	8.06
7	Archivo	Zona destinada para almacenar toda la documentación del mercado	5	4
8	Secretaría		10.8	0
9	Sala de Espera	Zona donde esperará las personas que deseen hablar con el administrador	3.6	5.79
10	Sala de Juntas	Es un espacio el cual se destina para que se realicen las reuniones con locatarios y administradores del inmueble	48	6.99
11	Servicio sanitario	Espacio exclusivamente para personal administrativo	17.5	13.9
Subtotal			73.4	38.74
Zona de Control e higiene				
12	Área de lavado y limpieza de productos	Zona donde se limpiaran los productos que así lo requieran antes de ingresar al mercado	15	5.57
13	Área de control de higiene y calidad		9	22.24
14	Área de basura	Esta zona debe de estar ubicada en zonas intermedias entre las salidas y las zonas donde se generen más desperdicios en el mercado	9	4.26
15	Área de almacenamiento de productos	Almacén para productos	15	20.24
Subtotal			48	52.31

(Continuación de tabla 21.)

Zona de Carga y Descarga				
16	Área de Carga y Descarga		25	33.6
16	Patio de maniobras		35	38
17	Circulación		24	31
Subtotal			84	102.6
Zona de locales comerciales				
18	Área Húmeda	local destinado para la venta de lácteos y embutidos	45	7.74
		Local destinado para la venta de pescados y mariscos	9	7.82
		Local destinado para la venta de carnes	27	7.82
19	Área Semi-húmeda	Local destinado a la venta de productos varios	21	0
		Local destinado al comercio de granos	27	0
		Local destinado a la venta de flores	28	14.4
		Local destinado a la venta de alimentos para animales	18	0
20	Área Seca	Local de venta y de ropa o calzado	77	41.28
		Local de venta de artesanías producidas en la zona	28	12.48
		Local destinado a la reparación de calzado	14	20
		Local destinado a corte de cabello	14	0
		Local destinado para la venta de telas	14	0
		Local destinado a la venta de cosméticos	14	0
		Local destinado a productos de metal	7	0
		Local destinado a la venta de repostería	14	0
		Local destinado para la venta de verduras o frutas	16	17.31
		Local destinado a la elaboración y venta de tortillas, deben poseer ventilación suficiente para evitar sofocar a las tortilleras y a los clientes+	56	29
Local destinado a la venta de fármacos	14	6.3		
21	Área de Alimentos	Local destinado a la venta de jugos	9	0
21	Food-court		250	164.23
22	Circulación		84.24	177.93
Subtotal			786.24	506.31
Zona de Servicios				
23	Sanitarios	Servicio sanitario para damas	24	19.37
		Servicio sanitario para hombres	24	19.37
24	Guardería	Espacio destinado para los hijos de los locatarios	22.8	37.28
25	Cuarto de máquinas		15	12
26	Cuarto de limpieza	Zona donde se almacenarán productos de limpieza	3	3
Subtotal			88.8	91.02

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.7.2. Terminal

La relación entre las áreas contempladas con las áreas obtenidas tiene como resultado:

Tabla 22. Tabla comparativa de programa del Mercado

Programa Arquitectónico			Programa Obtenido
Ítem	Espacio	Local	Total M2
Acceso			
1		Peatonal	7.2
2	Vehicular	Particulares	12.5
		Buses	6
Subtotal			25.7
Estacionamientos			27
3		Buses	210
4		Particulares	3,687.5
5		Especial	149.9
6		Bicicletas	34.2
7		Motocicletas	62.475
		Taxi	20
8		Mototaxis	806
9		Circulación	1,988
Subtotal			6,958.07
Lobby			8,560.2
10		Vestíbulo	1,476
11		Atención al cliente	5
12		Información	5
13		Pizarra informativa	21.8
14		Guarda Equipaje	654
15		Oficina de Turismo	12
16		Baño publico	52.5
17		Circulación	6,7385
Subtotal			6,9611.3
Comercial			1,973
C18	Local Ancla	Proyección, Servicio Sanitario	225
		Proyección de bodega	
		Área de Venta	

(Continuación de tabla 22.)

19	Local Tipo 1	Proyección de Servicio Sanitario	150	12
		Proyección de bodega		80
		Área de Venta		
20	Local tipo 2	Proyección	175	
		Servicio Sanitario		75
		Proyección de bodega		
20	Restauración	Restaurante	200	200
		Local Tipo	360	
21	Food-court		706.32	
				1,200
22	Pasillo de servicio		220.35	150
23	Kioscos		90	120
24	Zona bancaria		75	90
25	Servicios Sanitarios	Caballeros	60	75
		Damas	60	
				75
Subtotal			2,321.67	2,289
Ítem	Espacio	Local	Total M2	
Área de Abordaje				
26	Boletería		54	145
27	Área de Espera		34	1,071.8
28	Revisión de equipaje		35	30
29	Oficina de Seguridad		10	12
30	Servicios Sanitarios	Caballeros	32	35
				0
	Damas		32	35
31	Andén		36	425
Subtotal			233	1,753.8

(Continuación de tabla 22.)

Ítem	Espacio	Local	Total M2	
Zona de Abordaje				
32		Andén	312	425
33		Lobby de Llegada	780.8	0
Subtotal			1,092.8	425
Administración				
34	Recepción	Sala de Espera	6	9
		Servicio Sanitario	9.8	10
		Oficina	4.5	6
35		Gerencia	2.25	5
36		Área de secretarías	6	10
37		Recursos Humanos	10	10
38		Mercadeo	10	12
39		Finanzas	30	20
40		Seguridad Vial	4	10
41		Servicio Sanitario	5	10
42		Sala de Juntas	15	15
43		Comedor	12	12
Subtotal			114.55	129

(Continuación de tabla 22.)

Ítem	Espacio	Local	Total M2	
Gasolinera				
44	Oficina	Cobranza	2.25	
				10
		Servicio Sanitario	4.5	9
45	Mantenimiento	Aire	50	35
		Cambio de aceite	50	30
		Lavado	50	30
46	Bombas		200	
47	Cisterna			150
Subtotal			356.75	264
Ítem	Espacio	Local	Total M2	
9				
48	Oficina de jefe de mantenimiento		9	12
49	Cuarto de bombas	Área de bombas	50	55
		Cisterna	50	45
50	Planta Eléctrica		12	15
51	Cuarto de máquinas		15	15
52	Tanque de Gas		20	25
53	Bodega General del Edificio		36	25
54	Taller		20	34
55	Cuarto Eléctrico		60	45
56	Cuarto de vigilancia		12	15
57	Casilleros		8.4	6
58	Comedor		1.95	15
59	Servicio Sanitario	Damas	14.4	16
		Caballeros	14.4	16
60	Vestidores	Damas	10	12
		Caballeros	10	12
61	Patio de maniobras		108	60
Subtotal			451.15	423

(Continuación de tabla 22.)

Ítem	Espacio	Local	Total M2	
Área Verde- Área libre				
62		Área verde	33702	45065.5
Subtotal			3,3702	45,065.52
Servicios Complementarios				
63	Medicina Preventiva	Área de camillas	35	15
		Farmacia	30	25
64		Área de Ambulancia	17	20
Subtotal			82	60

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.8. IMÁGENES FOTO-REALÍSTICAS

7.5.8.1. Terminal de Transporte

Para la visualización de las perspectivas de forma digital se puede escanear el siguiente código vía celular:



Ilustración 141. Código QR-Terminal de Transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Perspectivas Exteriores



Ilustración 142. Perspectiva de conjunto, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 143. Perspectiva frontal, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 144. Perspectiva área de acceso, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 145. Perspectiva área acceso frontal, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 146. Perspectiva letrero de acceso, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 147. Perspectiva área recreativa edificio 1, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 148. Perspectiva área recreativa edificio 3, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 149. Perspectiva Zona de Abordaje, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 150. Perspectiva acercamiento Zona de Abordaje, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Perspectivas Interiores



Ilustración 151. Perspectiva Área de Food-court, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 152. Perspectiva Área de Food-truck, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 153. Perspectiva Área kioscos de Food-truck, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 154. Perspectiva de Lobby, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 155. Perspectiva Área de espera de Abordaje, Terminal de transporte

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.5.8.2. Mercado Municipal

Para la visualización de las perspectivas de forma digital se puede escanear el siguiente código vía celular:



Ilustración 156. Código QR-Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Perspectivas Exteriores



Ilustración 157. Perspectiva Frontal, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 158. Perspectiva área de venta exterior, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 159. Perspectiva Lateral, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 160. Perspectiva área de acceso, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 161. Vista lateral izquierda del Mercado

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 162. Perspectiva Posterior del Mercado

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

- Perspectivas Interiores



Ilustración 163. Perspectiva área de food-court, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 164. Perspectiva general de food-court, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 165. Perspectiva área de ocio, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 166. Perspectiva Interior del Mercado

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 167. Perspectiva zona de comercio, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 168. Perspectiva área de guardería, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 169. Perspectiva área de guardería, Mercado Municipal.2

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 170. Perspectiva de acceso de Guardería, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 171. Perspectiva Sala de Conferencias, Mercado Municipal

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)



Ilustración 172. Perspectiva Sala de conferencias, Mercado Municipal.2

Fuente: [Ilustración de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.6. PRESUPUESTO

7.6.1. TERMINAL DE TRANSPORTE

Tabla 23. Presupuesto de terminal de transporte

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U	Sub-Total
1.00	Actividades Preliminares				
1.01	Limpieza de Terreno, remoción de capa vegetal e=20 cm	m2	68,357	L. 15.75	L. 1,076,622.75
1.02	Cerca perimetral con postes de madera de 2" x 2" @1.8m, h=1.8m y lámina de zinc en sentido horizontal	ml	1,227	L. 30.37	L. 37,261.50
1.03	Marcado y nivelado de ejes con topografía convencional	m2	68,357	L. 20.83	L. 1,424,055.23
1.04	Acometida provisional de agua potable, tubería PVC SDR13.5, Ø=1/2"	Global	1	L. 1,654.00	L. 1,654.00
1.05	Acometida provisional eléctrica, 4 paneles de control de 4 espacios, incluye circuito 220V, polos, 2 circuitos de tomas 20A, 1 polo, 1 circuito de iluminación 15A, 1 polo	Global	1	L. 14,848.40	L. 14,848.40
1.06	Instalación de oficina/bodega de 9x9m de lámina de zinc y madera	Global	1	L. 15,732.61	L. 15,732.61
2.00	Excavaciones y Cimentaciones				
2.01	Excavación de terreno blando tipo 1, procedimiento manual	m3	535.26	L. 99.75	L. 53,392.19
2.02	Zapata Corrida 0.50x0.30m concreto f'c 3000 psi con 5 varillas #4 y #3 @0.20m	ml	906.8	L. 579.21	L. 525,223.13
2.03	Cimentación zapata aislada concreto f'c 3000psi, parrilla de 1.20m x 1.20m y 0.30m de espesor armada con varilla 8#4 A.S.	Global	106	L. 1,756.18	L. 186,154.93
2.04	Pedestal de concreto pz-1 de 0.60m x 0.60m f'c 3000psi armada con 4#8 y 8#5 estribos #3@0.15m	ml	67	L. 1,575.64	L. 105,568.14
	Pedestal de concreto pz-2 de 0.40m x 0.40m f'c 3000psi armada con 8#5 estribos #3@0.15m	ml	39	L. 777.78	L. 30,333.53
2.05	Sobrelevación de bloques de 6" dos hiladas fundidos con concreto 3000 psi con bastón vertical #4@0.40m	ml	906.8	L. 597.19	L. 541,529.63
2.06	Relleno de material selecto en zapatas	m3	353.5	L. 31.50	L. 11,135.25

(Continuación de tabla 23.)

3.00	Elementos Estructurales				
3.01	Solera perimetral inferior, intermedia y superior de 0.20m x 0.15m armada con 4#4 y estribos #2@0.20m f'c=3000 psi	ml	4,231.73	L. 274.19	L. 1,160,283.26
3.02	Columna W14 x 48 con recubrimiento de pintura anticorrosiva	ml	1,277	L. 4,399.70	L. 5,618,416.90
3.03	Castillo K-1 0.20m x 0.15m f'c 3000 psi armada con 4#4 estribos #3@0.20m	ml	1,204.5	L. 290.85	L. 350,333.00
3.04	Viga V-1 W12 x 30 con recubrimiento de pintura anticorrosiva	ml	2,919.8	L. 3,186.26	L. 9,303,241.95
3.05	Cargadores de puertas y ventanas de 0.15x0.10m armada con 2#3 y estribos #2@0.20m	ml	82.5	L. 152.61	L. 12,590.55
3.06	Jamba J-1 de 0.15x0.10m armada con 2#3 y estribos #2@0.20m	ml	1,633	L. 169.00	L. 275,981.52
3.07	Fundición de firme de concreto pulido y allanado f'c 3000 psi espesor de 7 cm	m2	1,3101	L. 291.50	L. 3,818,941.50
4.00	Paredes				
4.01	Levantamiento de pared de bloque de 6" con refuerzo horizontal de 2#2 a cada 3 hiladas junteada con mortero proporción 1:4	m2	4,405.45	L. 414.67	L. 1,826,828.88
4.02	Levantamiento de pared de tabla yeso	m2	2,592.00	L. 312.15	L. 809,092.80
4.03	Muro cortina de vidrio insulated de doble acristalamiento	m2	1,647.00	L. 3,699.00	L. 6,092,253.00
5.00	Techo				
5.01	Estructura de canaleta de 2x4" legitima con recubrimiento de policarbonato alveolar espesor 8mm transparencia del 80% incoloro	m2	1,050	L. 1,435.00	L. 1,506,750.00
5.02	Techo de lámina de aluzinc calibre 26 con estructura de canaleta 2x4"	m2	8,376.9	L. 591.59	L. 4,955,690.27

(Continuación de tabla 23.)

6.00	Instalaciones sanitarias				
6.01	Elaboración Cajas de registro con bloque de 4" 0.7x0.7m profundidad mínima de 0.60 m tapadera con varilla #3 @10cm A.S.	ud	47	L. 2,354.00	L. 110,638.00
6.02	Red de recolección de aguas negras Tubería 4" SDR 64 y tubería 2" SDR 64 para drenaje, incluye conexiones, reducciones, tees, teflón pegamento para PVC	ml	1,772	L. 126.11	L. 223,466.92
6.03	Red de agua potable incluye la instalación de tuberías PVC de 4", 2", 3/4" y 1/2" incluye conexiones, reducciones, tees, rociadores para jardinería, llaves de jardín, teflón, pegamento para PVC y demás accesorios	ml	1,706	L. 54.44	L. 92,874.64
6.04	Pila sencilla para aseo de 0.65x0.70m incluye accesorios	ud	26	L. 2,549.47	L. 66,286.22
6.05	Suministro e instalación de servicio sanitario incluye accesorios	ud	44	L. 3,541.00	L. 155,804.00
6.06	Suministro e instalación de lavamanos incluye accesorios	ud	42	L. 1,842.00	L. 77,364.00
6.07	Suministro e instalación de urinarios incluye accesorios	ud	12	L. 2,443.00	L. 29,316.00
7.00	Instalaciones Eléctricas				
7.01	Suministro e Instalación de circuitos y tomacorriente marca bticino duplex 2 polos + tierra 3#12 THHN acabado blanco breaker (CKTO #1-4, 13-23, impares, panel 1), (CKTO #1-7, 13-23, impares, panel 2) , Polyducto día.= 1/2"	ml	1,694	84.48	L. 143,109.12
7.02	Suministro e Instalación de circuitos y tomacorriente marca bticino duplex 2 polos + tierra 2#14 y 1#12 THHN acabado blanco breaker (CKTO #1-4, 13-23, pares, panel 1), (CKTO #1-7, 13-23, pares, panel 2) , Polyducto dia.= 1/2"	ml	1,755	L. 71.42	L. 125,342.10
7.03	Suministro e instalación de circuito y tomacorriente 220V Voltech-Truper y breaker de 15A con 3#8 THHN (CKTO #5-11 impares, #12-14 pares, panel 1) (CKTO #9-11 impares, #12-14 pares, panel 2) polyducto de 1"	ml	595	L. 133.55	L. 79,462.25

(Continuación de tabla 23.)

7.04	Suministro e instalación de Circuitos internos de iluminación incluye cables THHN #8, #12 y #14 polyducto de 1/2" incluye cajas octagonales y accesorios	ml	5,237	L. 52.39	L. 274,366.43
7.05	Suministro e instalación de iluminación exterior incluye circuitos exteriores THHN #10 y #14, postes de iluminación, luminarias, cajas octagonales y accesorios	ml	2,220	L. 195.24	L. 433,432.80
7.06	Instalación y suministro de interruptores sencillos y dobles incluye accesorios	ud	82	L. 105.42	L. 8,644.44
7.07	Suministro e instalación de panel de carga monofásico de 24 espacios breaker principal 150A	ud	4	L. 4,989.45	L. 19,957.80
7.08	Suministro e instalación de panel de carga monofásico de 36 espacios breaker principal 150A	ud	1	L. 6,245.00	L. 6,245.00
7.09	Acometida eléctrica y base para contador	Global	1	L. 248,000.00	L. 248,000.00
7.1	Instalación y suministro de lámpara spot truper #48442/spot-31 120V 60 Hz 1.2A	ud	1	L. 799.05	L. 799.05
7.11	Instalación y suministro de lámpara Westinghouse #64151 para pared	ud	12	L. 381.15	L. 4,573.80
7.12	Instalación y suministro de lámpara eleclite-mors intemperie	ud	38	L. 360.15	L. 13,685.70
7.13	Instalación y suministro de lámpara para techo lumi #41-1173-41	ud	27	L. 344.40	L. 9,298.80
7.14	Instalación y suministro de lámpara led volteck-truper #48540	ud	52	L. 354.90	L. 18,454.80
7.15	Lámpara tipo campana industrial 220v	ud	44	L. 754.00	L. 33,176.00
7.16	Lámpara superficial de techo tipo plafón	ud	20	L. 645.00	L. 12,900.00

(Continuación de tabla 23.)

8.00	Acabados				
8.01	Cielo falso sistema de plafón de tabla yeso integral	m2	245	L. 354.22	L. 86,783.90
8.02	Repello y pulido de paredes con mortero proporción cemento arena de 1:4 espesor de 1.5cm	m2	8,810.90	L. 151.67	L. 1,336,349.20
8.03	Pintura vinílica mate color blanco hueso a dos manos	m2	4,561.16	L. 66.01	L. 301,082.17
8.04	Pintura vinílica mate color negro a dos manos	m2	6,841.74	L. 64.54	L. 441,565.90
8.05	Pintura en Cielo falso	m2	245.00	L. 55.33	L. 13,555.85
8.06	Instalación y suministro de loseta cerámica inefra para piso, cerámica brasileña acabado mate color blanco de 45x45cm asentada con adhesivo marca pegaduro junta de 2mm lechada cemento	m2	2,062.00	L. 478.63	L. 986,935.06
8.07	Loseta porcelanática para piso, acabado mate textura de madera de 20x120cm asentada con adhesivo marca pegaduro junta de 2mm lechada cemento	m2	826.00	L. 530.32	L. 438,044.32
9.00	Obras Exteriores				
9.01	Firme de concreto en estacionamientos y vía vehicular espesor de 0.15m f'c 4000psi	m2	27,068	L. 559.13	L. 15,134,530.84
9.02	Jardinería incluye siembra de grama y plantas elegidas	m2	30,040	L. 2,000.00	L. 60,080,000.00
9.03	Señalización de parqueos, incluye pintura, rótulos, túmulos, ojos de gato y demás accesorios	global	1	L. 406,020.00	L. 406,020.00
9.04	Estructura de soporte de cubierta compuesta por canaleta de 20x20mm	ml	392	L. 453.32	L. 177,701.44
9.05	Estructura de canaleta de 2x4" legitima con recubrimiento de policarbonato alveolar espesor 8mm transparencia del 80% incoloro	m2	763	L. 1,435.00	L. 1,094,905.00
10.00	Puertas y ventanas				
10.01	Puerta batiente termo formada revestida con pintura negra a dos manos con herraje metálico color blanco	ud	25	L. 1,700.00	L. 42,500.00

(Continuación de tabla 23.)

10.02	Puerta batiente de madera de pino curada y tratada revestida con barniz color natural a dos manos, con herraje metálico color dorado	ud	14	L. 4,200.00	L. 58,800.00
10.03	Puerta batiente metálica revestida con pintura anticorrosiva color verde a dos manos, con herraje metálico color verde	ud	4	L. 4,200.00	L. 16,800.00
10.04	Puerta batiente de doble hoja de vidrio translucido con marco de aluminio anodizado color plateado con herraje metálico color negro	ud	57	L. 12,000.00	L. 684,000.00
10.05	Puerta batiente de vidrio translucido e: 5mm con perfilera de aluminio anodizado color natural con herraje metálico color natural	ud	10	L. 7,400.00	L. 74,000.00
10.06	Puerta batiente termo formada revestida con pintura blanca a dos manos con herraje metálico color negro	ud	26	L. 1,700.00	L. 44,200.00
10.07	Puerta batiente de madera de pino revestida con pintura acabado mate color negro a doble mano con herraje metálico color natural	ud	1	L. 3,800.00	L. 3,800.00
10.08	Ventana tipo corrediza con vidrio color bronce e: 3mm perfilera de aluminio anodizado color blanco de 0.70x1m	ud	43	L. 3,500.00	L. 150,500.00
10.09	Ventana de paño fijo con vidrio translucido e: 3mm perfilera de aluminio anodizado color blanco de 0.70x1.55m	ud	8	L. 3,800.00	L. 30,400.00
10.1	Ventana tipo corrediza con vidrio translucido e: 3mm perfilera de aluminio anodizado color blanco de 2x1m	ud	5	L. 5,500.00	L. 27,500.00
10.11	Ventana de paño fijo con vidrio translucido e: 3mm perfilera de aluminio anodizado color blanco de 1x2m	ud	10	L. 4,500.00	L. 45,000.00
				Total	L. 154,520,108.08

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

7.6.2. MERCADO MUNICIPAL

Tabla 24. Presupuesto Mercado Municipal

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U	Sub-Total
1.00	Actividades Preliminares				
1.01	Limpieza de Terreno, remoción de capa vegetal e=20 cm	m2	1,600	L. 15.75	L. 25,200.00
1.02	Cerca perimetral con postes de madera de 2" x 2" @1.8m, h=1.8m y lámina de zinc en sentido horizontal	ml	160	L. 30.37	L. 4,858.88
1.03	Marcado y nivelado de ejes con topografía convencional	m2	1,600	L. 20.83	L. 33,332.19
1.04	Acometida provisional de agua potable, tubería PVC SDR13.5, Ø=1/2"	Global	1	L. 599.00	L. 599.00
1.05	Acometida provisional eléctrica, panel de control de 4 espacios, incluye circuito 220A, polos, 2 circuitos de tomas 20A, 1 polo, 1 circuito de iluminación 15A, 1 polo	Global	1	L. 3,712.10	L. 3,712.10
1.06	Instalación de oficina/bodega de 3x3m de lámina de zinc y madera	Global	1	L. 1,748.07	L. 1,748.07
2.00	Excavaciones y Cimentaciones				
2.01	Excavación de terreno blando tipo 1, procedimiento manual	m3	201.1	L. 99.75	L. 20,059.73
2.02	Zapata Corrida 0.50x0.25m concreto f'c 3000 psi con 5 varillas #4 y #3 @0.20m	ml	388.87	L. 516.73	L. 200,940.81
2.03	Cimentación zapata aislada concreto f'c 3000psi, parrilla de 1m x 1m y 0.30m de espesor armada con varilla 8#4 A.S.	Global	29	L. 1,342.04	L. 38,919.06
2.04	Pedestal de concreto sobre zapatas aisladas de 0.30m x 0.30m f'c 3000psi armada con 4#5 y #3@0.15m	ml	46.4	L. 489.88	L. 22,730.62
2.05	Sobrelevación de bloques de 6" dos hiladas fundidos con concreto 3000 psi con bastón vertical #4@0.40m	ml	388.87	L. 597.19	L. 232,228.30
2.06	Relleno de material selecto en zapatas	m3	119.34	L. 31.50	L. 3,759.21

(Continuación de tabla 24.)

3.00	Elementos Estructurales				
3.01	Solera perimetral de 0.20m x 0.15m armada con 4#4 y estribos #3@0.20m f'c=3000 psi	ml	1,606.16	L. 290.49	L. 466,572.00
3.02	Columna W10 x 33 con recubrimiento de pintura anticorrosiva negra	ml	175	L. 2,697.45	L. 472,053.75
3.03	Castillo K-1 0.20m x 0.15m f'c 3000 psi armada con 4#4 estribos #3@0.20m	ml	173.4	L. 253.05	L. 43,879.47
3.04	Castillo K-2 0.15m x 0.15m f'c 3000 psi armada con 4#3 estribos #2@0.20m	ml	208.8	L. 175.76	L. 36,699.03
3.05	Castillo K-3 de 0.10x0.10m f'c 3000 psi armada con 4#3 y estribos #2@0.20m	ml	87.5	L. 126.25	L. 11,046.72
3.06	Viga Joist J-1 0.80m de peralte armada con 4 L 3"x3"x1/4" dos superiores y dos inferiores y 1 perfil [de 2.5"x2.5"x3/16"	ml	165.55	L. 1,034.25	L. 171,220.09
3.07	Viga solera S-2 0.15x0.20m f'c 3000psi armada con 4#3 y estribos #2@0.20m	ml	107.87	L. 219.76	L. 23,705.22
3.08	Viga Solera S-3 0.10x0.15m f'c 3000psi armada con 4#3 y estribos #2@0.20m	ml	82.18	L. 164.98	L. 13,558.09
3.09	Losa de entrepiso/techo f'c 3000 psi espesor de 7 cm armada con malla electro soldada de acero A/D lámina de aluzinc Cal.24 y canaleta galvanizada 2x4" a cada 0.70m en una dirección	m2	628	L. 1,395.44	L. 876,333.45
3.10	Relleno de material selecto para firme	m3	690	L. 76.86	L. 53,033.40
3.11	Fundición de firme de concreto pulido y allanado f'c 3000 psi espesor de 6 cm	m2	750	L. 259.35	L. 194,512.50
3.12	Gradas de concreto armado de 28 escalones de 1.18m de ancho con un cimiento de 0.87m de profundidad de NPT de dimensiones 1.18x0.5m y 0.25m de espesor armado con 4#4 y #3@0.20m, bastones inferiores y superiores longitudinales a lo largo de las gradas desde la zapata #4@0.20m, refuerzo en cada escalón de #3@.20m transversales f'c=3000psi	global	1	L. 22,805.33	L. 22,805.33

(Continuación de tabla 24.)

4.00	Paredes				
4.01	Levantamiento de pared de bloque de 6" con refuerzo horizontal de 2#2 a cada 3 hiladas junteada con mortero proporción 1:4	m2	1,678.90	L. 414.67	L. 696,197.44
4.02	Levantamiento de pared de bloque de 4" con refuerzo horizontal de 2#2 a cada 3 hiladas junteada con mortero proporción 1:4	m2	187.15	L. 348.79	L. 65,275.53
4.03	Celosía de hormigón 0.40x0.40m acabado rustico junteada con mortero proporción 1:4	m2	25.25	L. 394.27	L. 9,955.31
5.00	Techo				
5.01	Techo de lámina de aluzinc calibre 26 con estructura de canaleta 2x4"	m2	111.38	L. 591.59	L. 65,891.39
5.02	Estructura de canaleta de 2x4" con recubrimiento de policarbonato alveolar espesor de 8mm transparencia del 80% incoloro	m2	184.5	L. 1,435.00	L. 264,757.50
6.00	Instalaciones sanitarias				
6.01	Elaboración Cajas de registro con bloque de 4 1/2" 0.6x0.6m profundidad mínima de 0.60 m tapadera con varilla #3 @10cm A.S.	ud	13	L. 2,029.69	L. 26,385.94
6.02	Red de recolección de aguas negras Tubería 4" SDR 64 y tubería 2" SDR 64 para drenaje, incluye conexiones, reducciones, tees, teflón pegamento para PVC	ml	212	L. 126.11	L. 26,735.21
6.03	Red de agua potable incluye la instalación de tuberías PVC de 4", 2", 3/4" y 1/2" incluye conexiones, reducciones, tees, teflón pegamento para PVC y demás accesorios	ml	204.7	L. 47.44	L. 9,711.79
6.04	Pila sencilla para aseo de 0.65x0.70m incluye accesorios	global	8	L. 2,549.87	L. 20,398.98
6.05	Suministro e instalación de servicio sanitario incluye accesorios	global	11	L. 3,771.00	L. 41,481.00
6.06	Suministro e instalación de lavamanos incluye accesorios	global	12	L. 1,947.75	L. 23,373.00
6.07	Suministro e instalación de lavatrastos incluye accesorios	global	1	L. 3,735.90	L. 3,735.90
6.08	Red de recolección de aguas lluvia incluye canal metálico de 4x6, tubería de 4" SDR 64 y accesorios	ml	152	L. 185.00	L. 28,120.00

(Continuación de tabla 24.)

7.00	Instalaciones Electricas				
7.01	Suministro e Instalación de circuitos y tomacorriente marca bticino duplex 2 polos + tierra 3#12 THHN acabado blanco breaker (CKTO #1-11) Polyducto día.= 1/2"	ml	385	L. 82.46	L. 31,745.60
7.02	Suministro e Instalación de circuitos y tomacorriente marca bticino duplex 2 polos + tierra 2#14 y 1#12 THHN acabado blanco breaker (CKTO #16-22) , Polyducto día.= 1/2"	ml	73	L. 69.82	L. 5,096.86
7.03	Suministro e instalación de Circuito de iluminación 2#14 y 1#12 THHN, polyducto de 1/2" incluye cajas octagonales y accesorios	ml	627	L. 49.39	L. 30,969.51
7.04	Suministro e instalación de circuito y tomacorriente 220V Voltech-Truper y breaker de 15A con 2#8 THHN (CKTO #12-15) polyducto de 1"	ml	68	L. 130.72	L. 8,889.26
7.05	Instalación y suministro de interruptores sencillos	unidad	40	L. 100.03	L. 4,001.34
7.06	Instalación y suministro de panel de control monofásico de 24 espacios 85A	unidad	1	L. 4,989.77	L. 4,989.77
7.07	Instalación y suministro de panel de control monofásico de 24 espacios 40A	unidad	1	L. 4,569.77	L. 4,569.77
7.08	Acometida eléctrica y base para contador	ud	1	L. 5,112.45	L. 5,112.45
7.09	Instalación y suministro de lámpara spot truper #48442/spot-31 120V 60 Hz 1.2A	ud	1	L. 799.05	L. 799.05
7.10	Instalación y suministro de lámpara Westinghouse #64151 para pared	ud	12	L. 381.15	L. 4,573.80
7.11	Instalación y suministro de lámpara eleclite-mors intemperie	ud	12	L. 360.15	L. 4,321.80
7.12	Instalación y suministro de lámpara para techo lumi #41-1173-41	ud	27	L. 344.40	L. 9,298.80
7.13	Instalación y suministro de lámpara led volteck-truper #48540	ud	67	L. 354.90	L. 23,778.30
7.14	Instalación y suministro de lámpara led 12W exterior impermeable	ud	9	L. 528.15	L. 4,753.35
7.15	Instalación y suministro de lámpara led 6W exterior impermeable	ud	2	L. 488.25	L. 976.50

(Continuación de tabla 24.)

8.00	Acabados				
8.01	Cielo falso sistema de plafón de tabla yeso integral	m2	312.55	L. 288.39	L. 90,137.28
8.02	Repello y pulido de paredes con mortero proporción cemento arena de 1:4 espesor de 2cm	m2	4092.1	L. 151.67	L. 620,635.17
8.03	Pintura vinílica mate color blanco hueso a dos manos	m2	1,841.445	L. 66.01	L. 121,545.53
8.04	Pintura en Cielo falso	m2	312.55	L. 55.30	L. 17,282.73
8.05	Pintura vinílica beige acabado mate según diseño a dos manos	m2	1,178.42	L. 66.01	L. 77,782.22
8.06	Impresión en lona vinílica con paisaje Santa Cruz de Yojoa	ud	1	L. 5,500.00	L. 5,500.00
8.07	Loseta porcelanatica esmaltada/rustico Marie ZK #616 de 0.60x0.60m	m2	36	L. 556.20	L. 20,023.20
8.08	Recubrimiento con espejo espesor de 4mm	m2	13.32	L. 653.00	L. 8,697.96
8.09	Loseta cerámica incefra para piso cerámica brasileña acabado mate color blanco de 0.45x0.45m asentada con adhesivo junta de 2mm lechada cemento	m2	526.21	L. 478.63	L. 251,859.84
8.10	Loseta cerámica navarti oriente color azul acabado brillante de 0.33x0.33 asentada con adhesivo junta de 2mm lechada cemento	m2	75	L. 512.33	L. 38,424.75
8.11	Loseta cerámica formigres brisa verde-45 de 0.45x0.45m asentada con adhesivo junta de 2mm lechada cemento	m2	88	L. 577.52	L. 50,821.76
8.12	Logo encajuelado "Nueva Santa Cruz" acabado mate	ud	1	L. 8,500.00	L. 8,500.00
8.13	Letras metálicas acabado en bronce ancladas a la pared	ud	1	L. 6,500.00	L. 6,500.00

(Continuación de tabla 24.)

9.00	Obras Exteriores				
9.01	Terreno natural compactado por medios mecánicos	m2	825	L. 22.50	L. 18,562.50
9.02	Firme de concreto en estacionamientos y vía vehicular espesor de 0.15m f'c 4000psi	m2	470	L. 559.13	L. 262,788.75
9.03	Adoquín hexagonal de 0.23x0.23x0.08m color amarillo oxido delimitada por guarnición asentada sobre cama de arena de 0.05m	m2	84.81	L. 511.88	L. 43,412.12
9.04	Rampa y gradas de acceso de 13.5m de longitud, 1.20m de ancho y 0.95m de alto con bloque de 6" refuerzo vertical con varilla 3/8" recubrimiento con pintura vinílica color gris acabado mate	ud	1	L. 18,752.00	L. 18,752.00
9.05	Baranda con carpintería metálica y herrería metálica de aluminio anodizado color azul oscuro de 2" y 3/4" con platina de 2x5mm	ud	1	L. 9,423.00	L. 9,423.00
9.06	Estructura de soporte de cubierta compuesta por canaleta de 20x20mm	ml	49.52	L. 453.32	L. 22,448.41
9.07	Jardinería incluye siembra de grama y plantas elegidas	m2	187.05	L. 2,000.00	L. 374,100.00
9.08	Firme de concreto en aceras y vías peatonales espesor de 0.07m f'c 4000psi	m2	130.65	L. 328.13	L. 42,869.53
10.00	Puertas y ventanas				
10.01	Ventana tipo corrediza con vidrio en tono bronce, marco de aluminio color negro de 0.70x1m	unidad	5	L. 3,500.00	L. 17,500.00
10.02	Ventana tipo corrediza con vidrio en tono bronce, marco de aluminio color negro 2x2m	unidad	8	L. 4,700.00	L. 37,600.00
10.03	Cortina metálica de tela embatellada galvanizada lisa de 0.8mm de espesor con balines de nylon importados y resortes de 50mm con guías de 60x30x2mm en acero negro de pintados con dos manos pintura anticorrosiva color negro de 2.55x3m	unidad	1	L. 18,696.60	L. 18,696.60

(Continuación de tabla 24.)

10.04	Cortina metálica de tela embatellada galvanizada lisa de 0.8mm de espesor con balines de nylon importados y resortes de 50mm con guías de 60x30x2mm en acero negro de pintados con dos manos pintura anticorrosiva color negro de 2.50x3.95m	unidad	1	L. 24,134.50	L. 24,134.50
10.05	Puerta batiente termo formada pintada con pintura acabado mate color beige con pomo metálico acabado satinado color blanco de 1.10x2.20m	unidad	15	L. 1,850.00	L. 27,750.00
10.06	Puerta batiente metálica para exterior pintada con pintura anticorrosiva negra a dos manos 1.10x2.20m	unidad	1	L. 4,200.00	L. 4,200.00
10.07	Puerta de doble hoja batiente metálica para exterior pintada con pintura anticorrosiva negra a dos manos de 1.80x2.10m	unidad	1	L. 8,200.00	L. 8,200.00
10.08	Puerta batiente termo formada pintada con pintura acabado mate color negro con pomo metálico acabado satinado color blanco de 1x2.10m	unidad	3	L. 1,700.00	L. 5,100.00
10.09	Puerta batiente de madera de pino pintada con pintura acabado mate a doble mano, con herrajes metálicos color natural de 1.10x2.10m	unidad	7	L. 4,200.00	L. 29,400.00
10.10	Puerta batiente de termo formada revestida con pintura acabado mate color negro a doble mano de 0.80x1.10m	unidad	7	L. 1,600.00	L. 11,200.00
10.11	Puerta batiente de madera de pino curado y tratado para exterior barnizado color pintada con pintura blanca dos manos. 1.10x2.20m	unidad	1	L. 3,800.00	L. 3,800.00
10.12	Puerta batiente de madera de pino pintada con pintura acabado mate a doble mano, con herrajes metálicos color natural de 1x2.20m	unidad	1	L. 3,600.00	L. 3,600.00
				Total	L. 8,375,812.52

Fuente: [Tabla de Alejandro M, Ruth C]. (2019)

VIII. CONCLUSIONES

Las conclusiones presentadas dan respuesta puntual a los objetivos planteados en el informe:

1. Se analizaron las redes inter-urbanas y urbanas de Santa Cruz de Yojoa, determinando que la ubicación de una terminal de transporte en el municipio era estratégica ya que permitirá unificar todas las rutas de transporte dentro de la ciudad y tendrá conexión cercana con el corredor logístico que conecta las dos ciudades más importantes de Honduras.
2. Para realizar el programa arquitectónico de los proyectos se aplicaron normativas del reglamento de construcción de terminales de transporte municipal, normativas de diseño de terminales de transporte del Neufert. parámetros de diseño de centrales de transporte y mercados obtenidos de la Enciclopedia Cisneros Plazola, y normas recopiladas de la guía de modalidades de los mercados municipales de Honduras.
3. Se realizó un estudio de los criterios y lineamientos que definieron orientación del proyecto, dimensionamiento, materialidad e impacto social, que permitieron realizar un diseño con los requerimientos arquitectónicos que garanticen un diseño orientado al humano.
4. Se determinó que ambos proyectos tendrán la capacidad para satisfacer las necesidades de infraestructura y poblacionales para 71,884 usuarios en la Terminal de Transporte y 4,353 usuarios en el Mercado Municipal. Mediante un diseño orientado a la población meta para una terminal de transporte y un mercado municipal orientado a una proyección de población futura a 10 y 20 años.

IX. RECOMENDACIONES

A la municipalidad de Santa Cruz de Yojoa:

- La terminal de transporte y el mercado municipal deben de estar a cargo por entes municipales debido a que su función impactara directamente a la ciudad.
- Gestionar el re-direccionamiento de las rutas de buses urbanos, taxis y moto taxis, habilitando su línea en dirección hacia la terminal de transporte.
- Proporcionar las inspecciones y mantenimiento necesarios en las instalaciones del Mercado Municipal que propicien una categorización según la AHMON de nivel A.
- No permitir construcción de escuelas, en radio menor a 2 kilómetros, debido a normativas internacionales de construcciones de centros escolares, por motivos de seguridad.
- Gestionar la revisión de los planos por ingenieros especialistas en cada área que afiancen las decisiones de diseño implementadas en la terminal.
- Respetar las decisiones arquitectónicas implementadas en ambos diseños, ya que fueron basados en estudios de lineamientos de diseño de mercados y terminales de transporte.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC):

- Actualizar el manual de redacción de práctica profesional y proyecto de graduación donde se aborden específicamente temas de nombramiento de ilustraciones, interlineados y letras a utilizar.
- Implementar talleres o cursos de metodología de la investigación que refuercen los conocimientos en como estructurar un proyecto de investigación de principio a fin.
- Proporcionar una clase semanal basada únicamente en los componentes necesarios para realizar el Proyecto de Graduación a nivel de arquitectura.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Albrook. (23 de Junio de 2013). *Gran Terminal Nacional de Transporte Albrook*. Recuperado el Enero de 2019, de <http://www.grantnt.com>
- Almeida, C. U. (11 de Diciembre de 2014). *La movilidad urbana en Curitiba*. Recuperado el Febrero de 2019, de <http://www.uco.edu.co/extension/territoriales/Pensamiento%20Regional/Documents/MOVILIDAD%20URBANA%20EN%20CURITIBA.pdf>
- Arriaga, J. (11 de Julio de 2017). *Tu en la terminal de Transporte de Curitiba*. Recuperado el 1 de Marzo de 2019, de <https://www.gazetadopovo.com.br/blogs/turistando-curitiba/tu-en-la-terminal-de-autobuses-de-curitiba/>
- Barcelona, A. d. (26 de Julio de 2012). *Nuevo Mercado de la Bacerloneta*. Obtenido de <http://ajuntament.barcelona.cat/mercats/sites/default/files/projecte%20nou%20mercat%20Barceloneta.pdf>
- Brazilian Experience. (12 de Noviembre de 2015). *El sistema de Transporte Urbano de Curitiba*. Recuperado el 22 de Febrero de 2019, de <https://es.brazilianexperience.com/el-sistema-de-transporte-urbano-de-curitiba/>
- Chaparro, H. A. (2016). *Terminales de Transporte, nodos de articulación entre la ciudad y la región. Estudio de caso Corredor Tunja, Duitama y Sogamoso*. Bogotá. Recuperado el 29 de Enero de 2019, de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://bdigital.unal.edu.co/52457/1/74187475_2016.pdf
- Espinoza, C. A. (01 de Julio de 2000). *Terminal Nacional del Transporte en su etapa final de construcción*. Obtenido de <https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/terminal-nacional-del-transporte-en-su-etapa-final-de-construccion-31140>
- Gobierno de Paraná. (18 de Agosto de 2015). *Líneas de autobuses y terminales de Curitiba*. Recuperado el 24 de Febrero de 2019, de https://www.gifex.com/detail/2009-09-17-5827/Lineas_de_autobuses_y_terminales_de_Curitiba.html

- Honduras, A. d. (2007). *Portal único de Transparencia de Santa Cruz de Yojoa*. Recuperado el Febrero de 2019, de https://portalunico.iaip.gob.hn/portal/ver_documento.php?uid=MTU2MTk4ODkzNDc2MzQ4NzEyNDYxOTg3MjM0Mg==
- Juan Carlos, P. S. (2017). *Mercado Municipal de Abasto*. doi:<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622450>
- Luisa Agüero, D. L. (06 de Agosto de 2017). *Santa Cruz de Yojoa le apuesta al turismo*. Recuperado el Enero de 2019, de Luisa Agüero
- Olalla, V. (1977). *Diseño de Estaciones de Buses*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. doi:<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/viewFile/2008/2209>
- Plataforma Arquitectura. (11 de Junio de 2011). *Mercado La Barceloneta / MiAS Arquitectes*. Recuperado el Febrero de 2019, de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92537/mercado-barceloneta-mias-arquitectes?ad_medium=gallery
- Prensa, L. (15 de Agosto de 2013). *Más de 100 moto-taxis circulan en Santa Cruz de Yojoa*. Recuperado el Enero de 2019, de <https://www.laprensa.hn/honduras/valledesula/342518-98/más-de-100-moto-taxis-circulan-en-santa-cruz>
- Prensa, L. (30 de Septiembre de 2015). *Empresas de Transporte se trasladan a Comayagua*. Recuperado el Enero de 2019, de <https://www.laprensa.hn/honduras/886018-410/empresas-de-transporte-se-trasladan-a-terminal-de-buses-de-comayagua>
- Samudio. (17 de Enero de 2016). *Gran Terminal Nacional de Transporte*. Recuperado el 29 de Enero de 2019, de https://www.samudioarquitectos.com/proyectos/proyectos_seleccionados/terminal_nacional_transporte.html

Smile, O. (18 de Septiembre de 2014). *Albrook Mall*. Recuperado el Enero de 2019, de <http://www.orangesmile.com/extreme/es/los-mejores-centros-comerciales/albrook-mall.htm>

Weather Spark. (s.f.). *El clima promedio en Santa Cruz*. Recuperado el 16 de Febrero de 2019, de <https://es.weatherspark.com/y/13705/Clima-promedio-en-Santa-Cruz-de-Yojoa-Honduras-durante-todo-el-año>

Wikipedia. (18 de Marzo de 2018). *Terminal Central de Autobuses del Norte*. Recuperado el 29 de Enero de 2019, de https://es.wikipedia.org/wiki/Terminal_Central_de_Autobuses_del_Norte#Especificaciones_de_la_Terminal

APÉNDICES

APÉNDICE A ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Título CENTRAL DE TRANSPORTE Y MERCADO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA		
	Página 1 de 3	Versión

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Fecha de elaboración del perfil del proyecto 23/01/2019	Código del proyecto
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto CENTRAL DE TRANSPORTE Y MERCADO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA	
Área funcional Infraestructura complementaria del corredor turístico	Nombre del solicitante Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa
Nombre del director del proyecto Ingeniero Nelson Pineda	
ENFOQUE DEL PROYECTO	
Provee una visión a nivel ejecutivo del Plan de Proyecto: identifica la necesidad o el problema de negocio o de la organización a resolver	
Descripción del proyecto A razón del desarrollo del Distrito Turístico "Joya de los Lagos", el primer distrito turístico en Honduras el cual comprende los departamentos de Cortes, Comayagua y Santa Barbara. Santa Cruz de Yojoa se convierte en un foco de atención por el turismo en la zona y por la composición de las 98 aldeas en el área circundante de Santa Cruz de Yojoa.	

Debido al desarrollo del Distrito Turístico, se propone una central de transporte interurbano encargado de organizar y de centralizar el tráfico vehicular de índole público, permitiendo evacuar con mayor eficacia la movilidad de las personas hacia el municipio y fuera de él, así mismo se propone un mercado municipal que pueda albergar al menos al doble de los locatarios que poseen actualmente en el mercado para promover el desarrollo del comercio entre los habitantes de la zona.

Como primera instancia se ha de proponer que dicha infraestructura pueda albergar a diferentes empresas de transporte en la zona dotando de diferentes servicios al visitante brindado comodidad, creando áreas generales de comercio donde se les permita realizar compras rápidas antes de comenzar sus respectivos viajes. En cuanto al mercado municipal se ha de proponer una infraestructura capaz de suplir las necesidades de los locatarios mejorando la situación actual que se presenta en el actual mercado municipal; mejorando de esta forma el comercio y la experiencia de compra en dicha infraestructura.

Problema o Necesidad de Negocio u Organizacional a resolver

En la actualidad, Santa Cruz de Yojoa se ha convertido en una ciudad que conecta con las 98 aldeas que componen al municipio y también como conexión con diferentes puntos turísticos de la zona. Pero la problemática recae en la falta de ordenamiento en cuanto a las vías de transporte interurbano.

En vista a dicho inconveniente y tomando en cuenta la creación del Distrito Turístico se puede determinar que la ubicación de Santa Cruz de Yojoa es idónea para que se desarrolle una Central de Transporte donde se estarán centralizando todas las empresas de transporte interurbano.

Así mismo, el actual mercado municipal no cuenta con los recursos necesarios en cuanto a infraestructura para poder suplir las necesidades de los actuales locatarios, es una infraestructura donde peligran las pertenencias de los mismos, un edificio que ha sido categorizado en diferentes ocasiones como "abandonado" por el deterioro que presenta en la actualidad y una de las mayores amenazas es que el sistema del cableado eléctrico es considerado como peligroso; así ha sido categorizado el edificio construido hace 27 años en la localidad.

Debido a dicha necesidad y en vista del deseo expresado con anterioridad por las autoridades municipales se puede determinar y categorizar como necesaria y urgente el desarrollo de un nuevo mercado municipal.

Objetivos estratégicos

1. Con el proyecto de la Central de Buses, se espera centralizar y mejorar las rutas de transporte interurbano.
2. Con el proyecto del Mercado Municipal se espera fomentar el comercio.
3. Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de una Central de Transporte y de un Mercado Municipal en la ciudad de Santa Cruz de Yojoa, satisfaciendo las necesidades de transportistas y los viajeros.
4. Contribuir con el desarrollo de Santa Cruz de Yojoa, logrando un ordenamiento de interés público vial y una ampliación a la infraestructura de comercio otorgándole a la ciudad de una gran importancia en un crecimiento mercantil.

Objetivo del proyecto

Desarrollar un proyecto ejecutivo sobre central de transporte para la municipalidad y de un mercado municipal en Santa Cruz de Yojoa, trabajo a entregar como proyecto de graduación en un plazo de 6 meses, dividiendo en dos lapsos de tiempo. Fase uno comprendida entre enero y abril; lapso donde se ha de realizar el estudio técnico y arquitectónico de la infraestructura y Fase dos que comprende de abril a junio donde se ha de desarrollar los prototipos del diseño alcanzando los estándares de calidad necesarios para ser un proyecto ejecutivo.

ABORDAJE DEL PROYECTO

Describe la estrategia para desarrollar el proyecto

Entregas

Primera Etapa PG

1. En la primera etapa del proyecto de graduación se realizarán numerosas investigaciones enfocándose en el transporte interurbano, las centrales de transporte y en el comercio que genera un mercado municipal, mediante diferentes visitas a referentes nacionales. Se estudiarán proyectos fuera del territorio nacional brindando de esta forma la magnitud del proyecto.

Para llevarse a cabo se prevé realizar diversas reuniones con la municipalidad y el asesor de la clase donde se ha de presentar: alcance del proyecto, planteamiento del Problema, objetivos, marco teórico, metodología. Entrega del borrador No. 1, Evaluación forma y fondo. Resultados

y Análisis, Corrección general de todo el documento que comprende la Tesis, Pre-defensa Marco Teórico.

Segunda Etapa PG

2. En la segunda fase se ha de desarrollar el proyecto en su aspecto físico, brindando la importancia al diseño y a la funcionalidad de la estructura, valorizando la información recopilada en la investigación y creando la primera propuesta comprendida por: Plantas arquitectónicas, Elevaciones Arquitectónicas, Secciones Arquitectónicas, Modelo tridimensional, Renders, Maqueta y defensa de Proyecto de Graduación.

Medidas

Para el desarrollo de la propuesta se han de presentar diversas revisiones a la municipalidad de Santa Cruz de Yojoa y a la Arquitecta asesora encargada de guiar y orientar en el proceso de proyecto de graduación.

1. En la Primera Fase se ha de tomar en cuenta el alcance del proyecto, el Planteamiento del Problema, Objetivos, Marco Teórico, Metodología, Entrega del Borrador no. 1, Evaluación de forma y fondo, resultados y Análisis, Corrección general del documento de Tesis, Pre-defensa del Marco Teórico.
2. En la Segunda Fase se desarrollará el anteproyecto Arquitectónico de la central de transporte para Santa Cruz de Yojoa, donde se pretende presentar los siguientes planos: Planta de Conjunto, Plantas Arquitectónicas, Elevaciones Arquitectónicas, Secciones Arquitectónicas, Modelo tridimensional, Render, Maqueta y defensa del Proyecto de Graduación.

Exclusiones

1. Levantamiento topográfico
2. Presupuesto específico
3. Cálculo de instalaciones y materia gris
4. Contratos de construcción
5. Aspectos legales de construcción

Supuestos

1. Los diseños Arquitectónicos se realizarán en base a los conceptos de diseño recopilados en la Municipalidad que contenga armonía con la ciudad.
2. La superficie de los terrenos donde se han de ubicar los diseños propuestos se han de encontrar sin niveles de tierra de gran importancia
3. El diseño de la terminal de transporte contemplará la instalación de los buses con líneas internas de la ciudad.

4. El diseño del mercado municipal contemplará el albergue para los locatarios actuales del mercado y aumentar la capacidad del mercado municipal existente.

Restricciones o limitaciones

1. La limitante económica existente recae al ser un proyecto que buscará financiamiento por parte del Estado.
2. Contar con un predio municipal limitado para desarrollar todo el programa arquitectónico.

Asuntos, Riesgos y Problemas

1. Problemas de comunicación con las personas involucradas.
2. Falta de disposición de los involucrados en el proyecto dentro de las organizaciones.
3. No contar-con un asesor temático con experiencia en el tema.

OTROS PROYECTOS RELACIONADOS

Proyectos Creación del Distrito Turístico Joya del Lago

precedentes:

Proyectos siguientes:

FIRMA DE PARTICIPANTES

Participante

Andrés Alejandro Muñoz García

Participante

Ruth Daniela Chávez Rodríguez

AUTORIZACIÓN PARA EL PROYECTO

Patrocinador

Municipalidad de Santa
Cruz de Yojoa, Cortés

Firma

Fecha

26/01/2019

Director del proyecto

Ing. Nelson Pineda

Firma

Fecha

26/01/2019

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO

- **Encuestas para usuarios del transporte**

1. ¿Cuál es el transporte público utiliza con más frecuencia? Si su respuesta es no uso terminar encuesta

Taxi___ Moto-taxi___ Bicicleta___ Rapidito___ No uso___

2. ¿Qué medios de transporte emplea para dirigirse al punto donde toma el bus?

Vehículo particular___ Taxi___ Mototaxi___ Bicicleta___ A pie___
Rapidito___

3. ¿Qué medios de transporte emplea para movilizarse en la ciudad?

Vehículo particular___ Taxi___ Mototaxi___ Bicicleta___ A pie___
Rapidito___

4. ¿Con que frecuencia lo utiliza?

Diariamente ___ Una vez por Semana___ Una vez por mes ___ Nunca___

5. ¿Considera que el transporte urbano actual en Santa Cruz de Yojoa está provocando problemas de circulación en el centro de la ciudad?

Desacuerdo___ Indiferente___ De acuerdo___ Muy de Acuerdo___

6. Empresa que emplea para transportarse

Zavala ___ Hernández___ Sabillón___ Diana Express___ Cristina___ Etisca ___
Otro___

7. ¿Está de acuerdo con la implementación de una terminal de buses interurbanos y locales en Santa Cruz de Yojoa?

Desacuerdo___ Indiferente___ De acuerdo___ Muy de Acuerdo___

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para movilizarse a la terminal de transporte urbano?

De 1 a 100 lempiras___ De 101 lempiras a 200 lempiras___

200 lempiras en adelante___

Muchas gracias por su atención

• Encuesta para comerciantes en el mercado municipal

SEXO: M___ F___

EDAD: _____

1. ¿Dónde se encuentra residiendo?

- ___Dentro de la ciudad
- ___En las afueras

• ___Colonia:

2. ¿Número de hijos que tiene?

- ___0-2
- ___2-4

- ___4-6
- ___Mayor a 6:

3. ¿Su local se encuentra dentro de las instalaciones o en el área externa?

- ___Interior
- ___Exterior

4. Del número 1 al 5, siendo el numero 1 malas y el 5 muy buenas, ¿qué opina de las instalaciones del mercado?

1		2	3	4	5

5. ¿Qué días son los de mayor afluencia comercial durante la semana?

- ___lunes
- ___martes
- ___miércoles
- ___jueves
- ___viernes sábado
- ___Domingo

6. ¿Cuál es un promedio de personas que llegan en un día con mucha afluencia?

- De 0 a 10 clientes___
- De 11 a 25 clientes___
- De 26 a 50 clientes___
- De 50 a 70 clientes___
- Más de 70 clientes___

7. ¿Qué tipo de negocio posee?

- Carnes
- Frutas
- Verduras
- Calzado y ropa
- Flores
- Granos básicos
- Otros

8. ¿Qué horario promedio es el de mayor venta?

- Matutino _____
- Vespertino: _____

9. Qué tipo de vehículos surten al mercado:

- Camiones ____
- Pick ups ____
- Transporte urbano colectivo____

10. ¿Cuál es la procedencia de sus productos?

11. ¿Usted estaría de acuerdo en la implementación de un mercado formal? ¿En caso de responder no, por favor justificar su respuesta?

- ____Si
- ____No.

12. ¿Si se llegase a construir un mercado formal que área le gustaría que se agregara?

- Guardería _____
- Food-court _____
- Otros: _____

Muchas gracias por su atención

• Encuesta para compradores del mercado municipal

SEXO: M___ F___ EDAD: _____

13. ¿Dónde se encuentra residiendo?

- ___Dentro de la ciudad
- ___En las afueras
- ___Colonia: _____

14. ¿Cuántas veces a la semana frecuenta el mercado municipal?

- ___0-1
- ___2-3
- ___Más de 3

15. ¿Cuál es el medio usual por el que se trasladan al mercado?

- ___A pie
- ___Vehículo colectivo
- ___Moto-taxi

- ____ Vehículo propio

16. ¿Cuál es sitio donde prefiere comprar productos?

- ____ Mercado
- ____ Calles aledañas
- ____ Locales informales
- ____ Otros:

(Si la respuesta no fue mercado, preguntar ¿Qué le impide ir al mercado?)

Respuesta:

Muchas gracias por su atención



Ilustración 174. Visita con equipo técnico de la municipalidad

Fuente: [Fotografía de Castellanos, Dania]. (2019)



Ilustración 175. Charla con alcalde de Santa Cruz de Yojoa

Fuente: [Fotografía de Pineda, Marlon]. (2019)



Ilustración 176. Entrevista con locatarios del Mercado Municipal

Fuente: [Fotografía de Ruth C]. (2019)



Ilustración 177. Reconocimiento del sitio

Fuente: [Fotografía de Ruth C, Alejandro M]. (2019)



Ilustración 178. Visita de campo, terreno Terminal de Transporte

Fuente: [Fotografía de Alejandro M]. (2019)



Ilustración 179. Visita de campo 2, terreno Mercado Municipal

Fuente: [Fotografía de Ruth C]. (2019)



Ilustración 180. Reunión de diseño con equipo técnico de la municipalidad

Fuente: [Fotografía de Alejandro M]. (2019)



Ilustración 181. Reunión de diseño 2 con equipo técnico de la municipalidad

Fuente: [Fotografía de Alejandro M]. (2019)